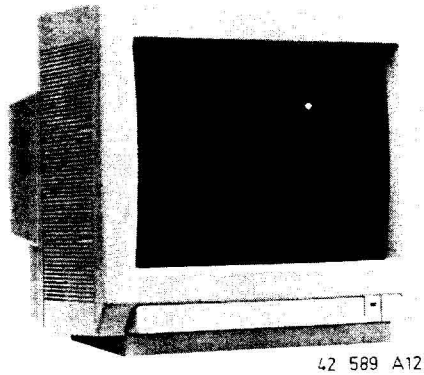
Colour monitor

CM9043/00G/02G/05G/06G
CM9053/00G/02G/05G/06G
CM9073/00G/02G/05G/06G
9CM053/00B/02B/05B
9CM073/00B/02B/05B

Service
Service
Service



42 589 A12

Service Manual

GB	NL	F	
– Mains voltage	– Bedrijfsspanning	– Tension de travail	190-264 V
– Power consumption at 230 Vac	– Verbruik bij 230 V~	– Consommation à 230 V~	85 W
– EHT	– Hoogspanning	– Haute tension	24 KV
– **Input spec's**	– **Ingangsspecificaties**	– **Donnée d'entrée**	
RGBrgb –TTL level	RGBrgb –TTL niveau	RVBrvb –TTL	64 colours
RGBI –TTL level	RGBI –TTL niveau	RVBI –TTL	16 colours
Sync –TTL level	Sync –TTL niveau	Sync –TTL	pos/neg
– Horizontal frequency	– Horizontale frequentie	– Frequence ligne	15750 Hz (CGA) 21849 Hz (EGA)
– Vertical frequency	– Vertikale frequentie	– Frequence trame	50-60 Hz
– **Resolution**	– **Resolutie**	– **Resolution**	
15750 Hz (CGA)	15750 Hz (CGA)	15750 Hz (CGA)	640 dots x 200 lines
21849 Hz (EGA)	21849 Hz (EGA)	21849 Hz (EGA)	640 dots x 350 lines
– Bandwidth	– Bandbreedte	– Largeur de bande	18 MHz
– Picture tube	– Beeldbuis	– Tube image	M34 JPS 77 x 69 (9CM073) (CM9073) M34 JPM 70 x 69 (CM9053) (9CM053) M34 EAQ 10 X (CM9043)

D	I	
– Betriebsspannung	– Tensione rete	190-264 V
– Verbrauch bei 230 V~	– Consumo a 230 V~	85 W
– Hochspannung	– Alta tensione	24 KV
– **Eingangsspezifikationen**	– **Dati d'ingresso**	
RGBrgb –TTL	RVBrvb –TTL	64 colours
RGBI –TTL	RVBI –TTL	16 colours
Synchr –TTL	Sinc –TTL	pos/neg
– Zeilenfrequenz	Frequenza riga	15750 Hz (CGA) 21849 Hz (EGA)
– Bild frequenz	– Frequenza di quadro	50-60 Hz
– **Bildauflösung**	– **Resoluzione**	
15750 Hz (CGA)	15750 Hz (CGA)	640 dots x 200 lines
21849 Hz (EGA)	21849 Hz (EGA)	640 dots x 350 lines
– Bandbreite	– Larghezza di banda	18 MHz
– Bildröhre	– Cinescopio	M34 JPS 77 x 69 (9CM073) (CM9073) M34 JPM 70 x 69 (CM9053) (9CM053) M34 EAQ 10X (CM9043)

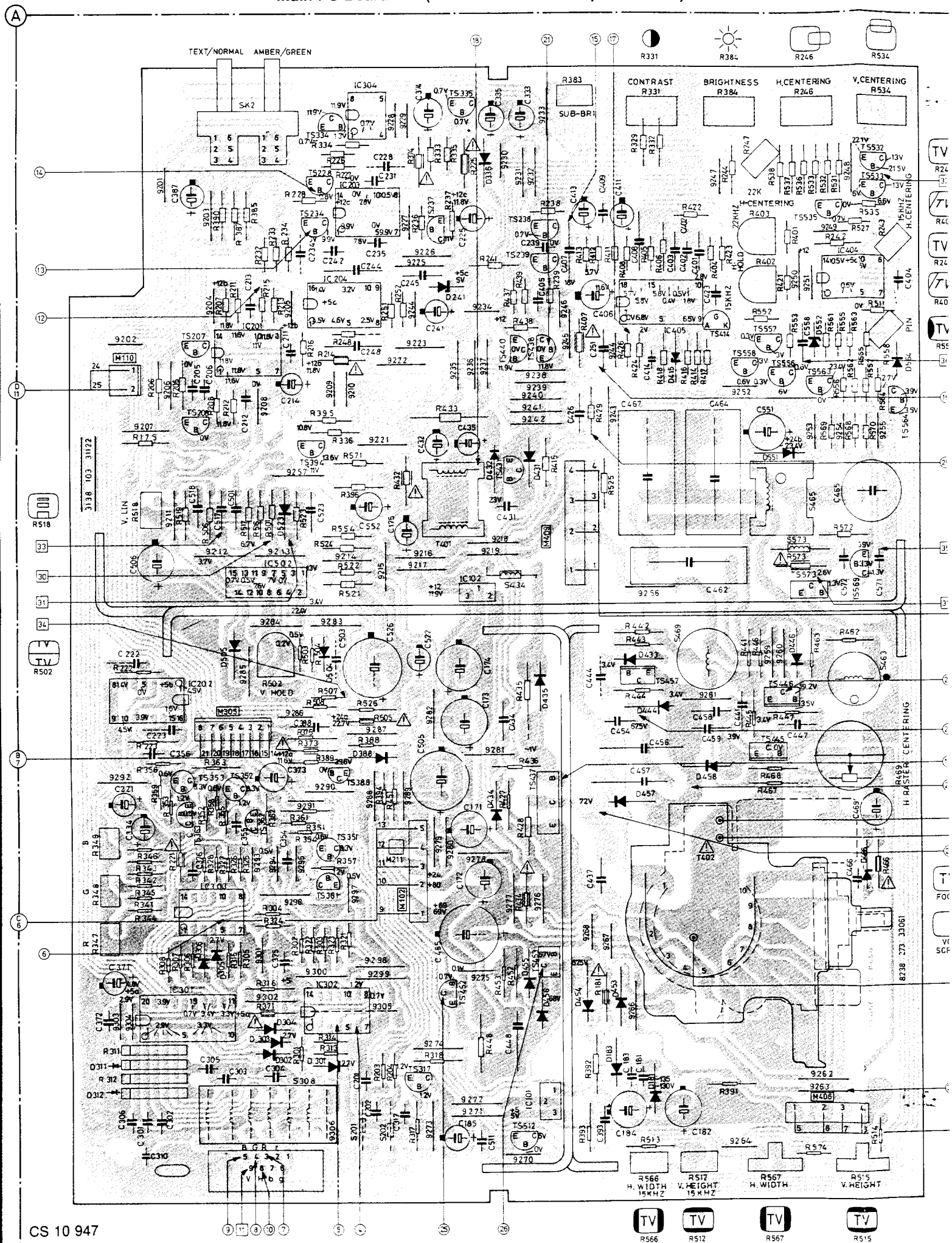
Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

"Pour votre sécurité, ces documents doivent être utilisés par des spécialistes agréés, seuls habilités à réparer votre appareil en panne".

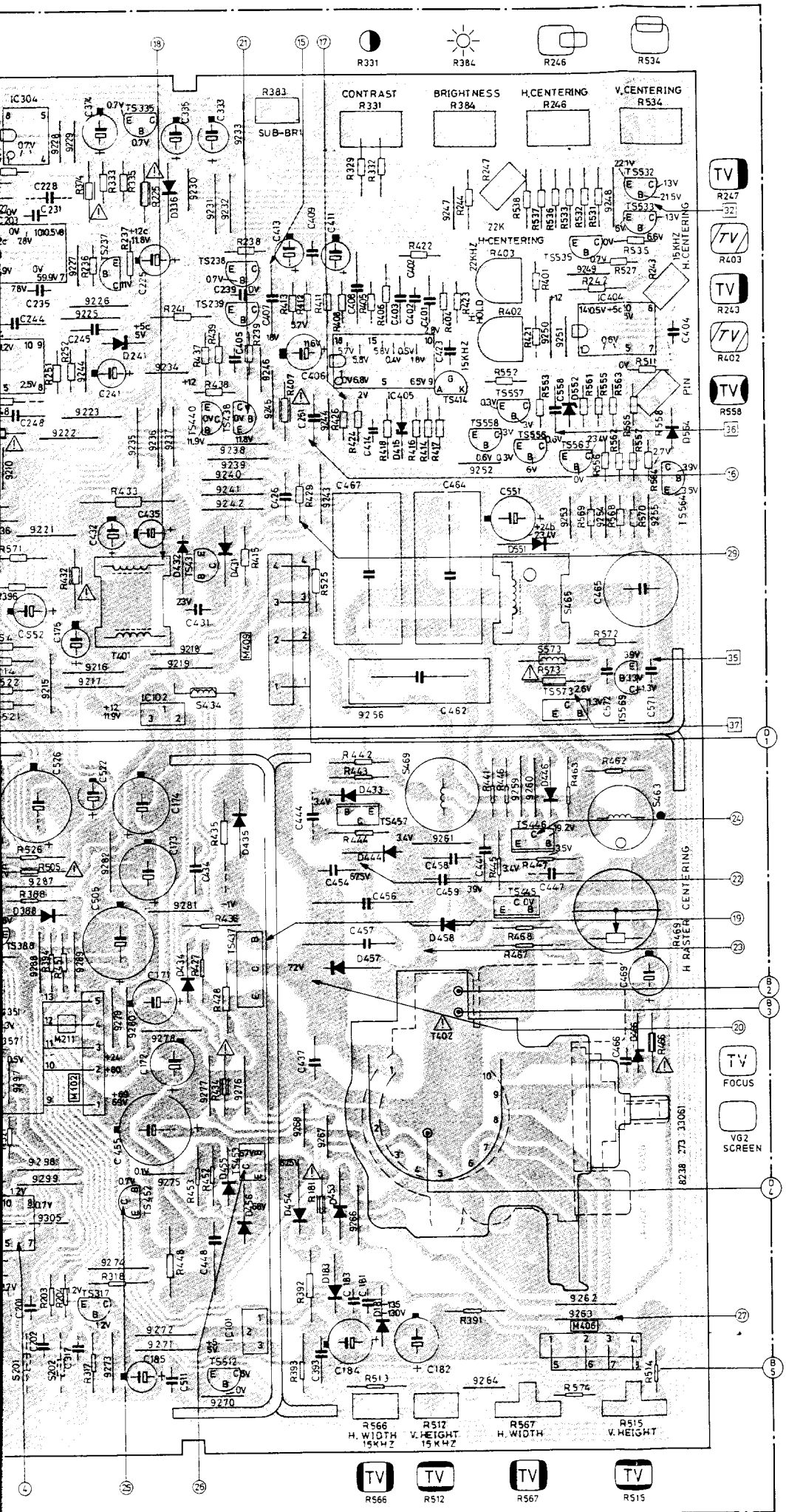
Subject to modification
4822 725 16143
Printed in The Netherlands
© Copyright reserved

PHILIPS Published by Service Consumer Electronics

Main PC Board (viewed from the component side)

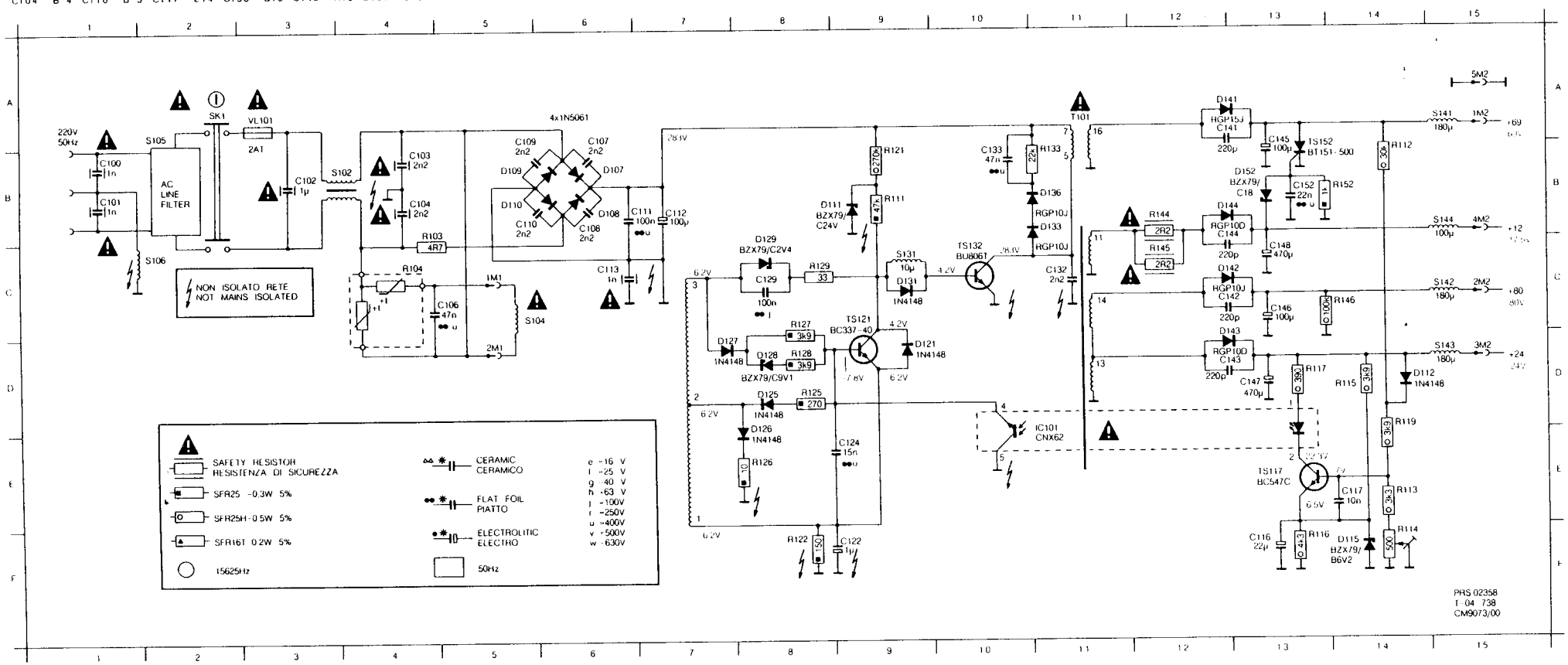


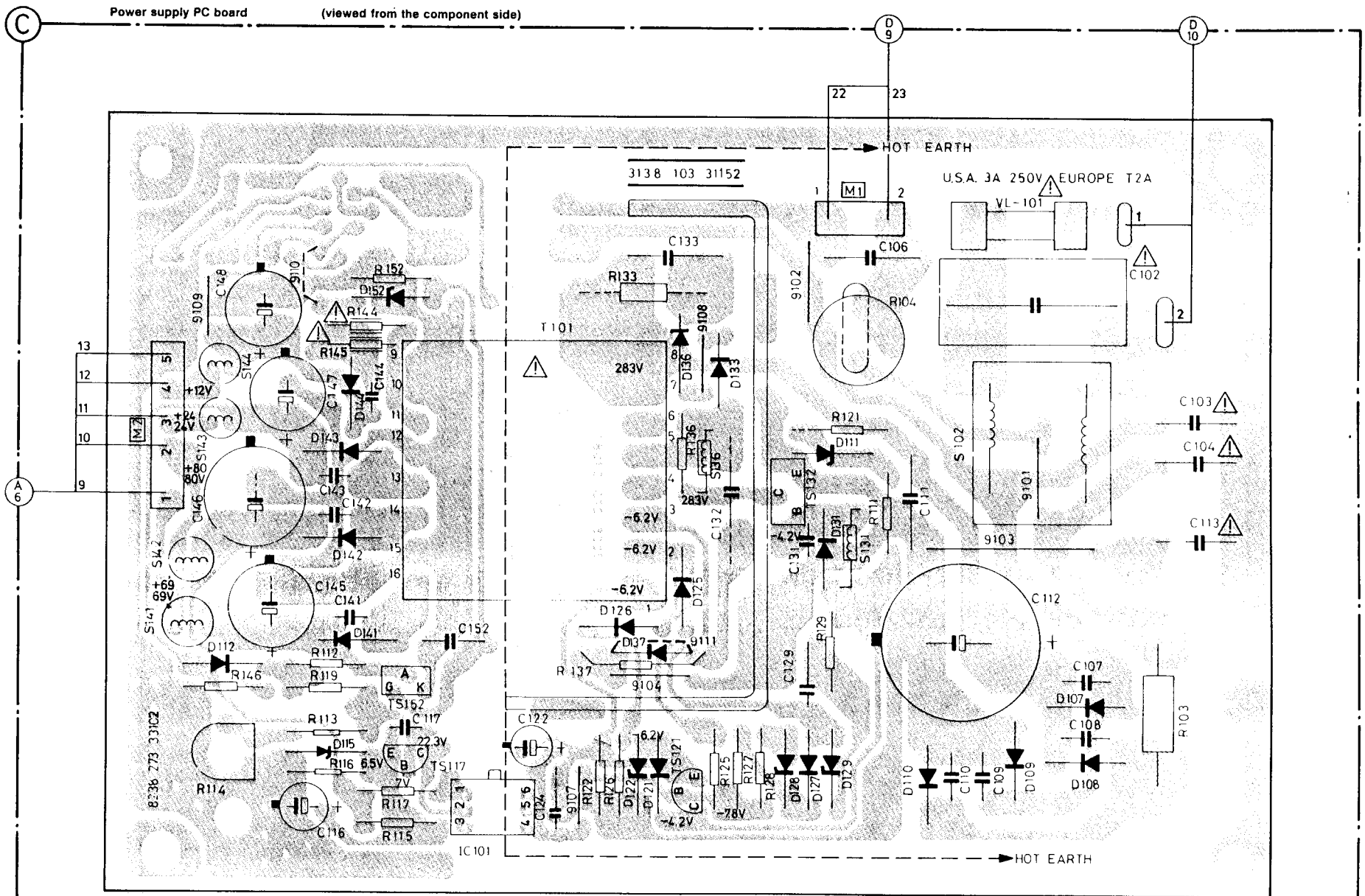
Board **(viewed from the component side)**

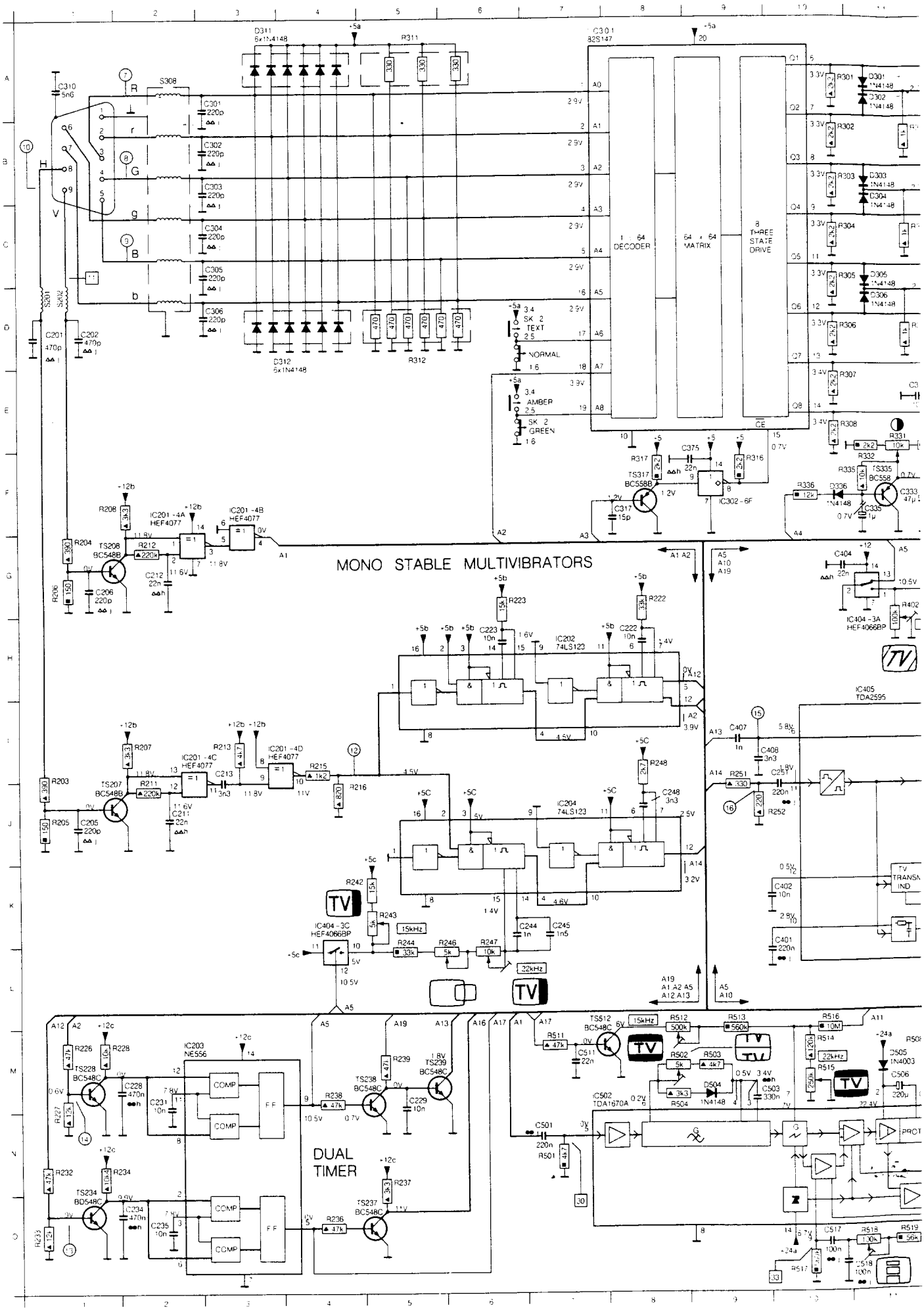


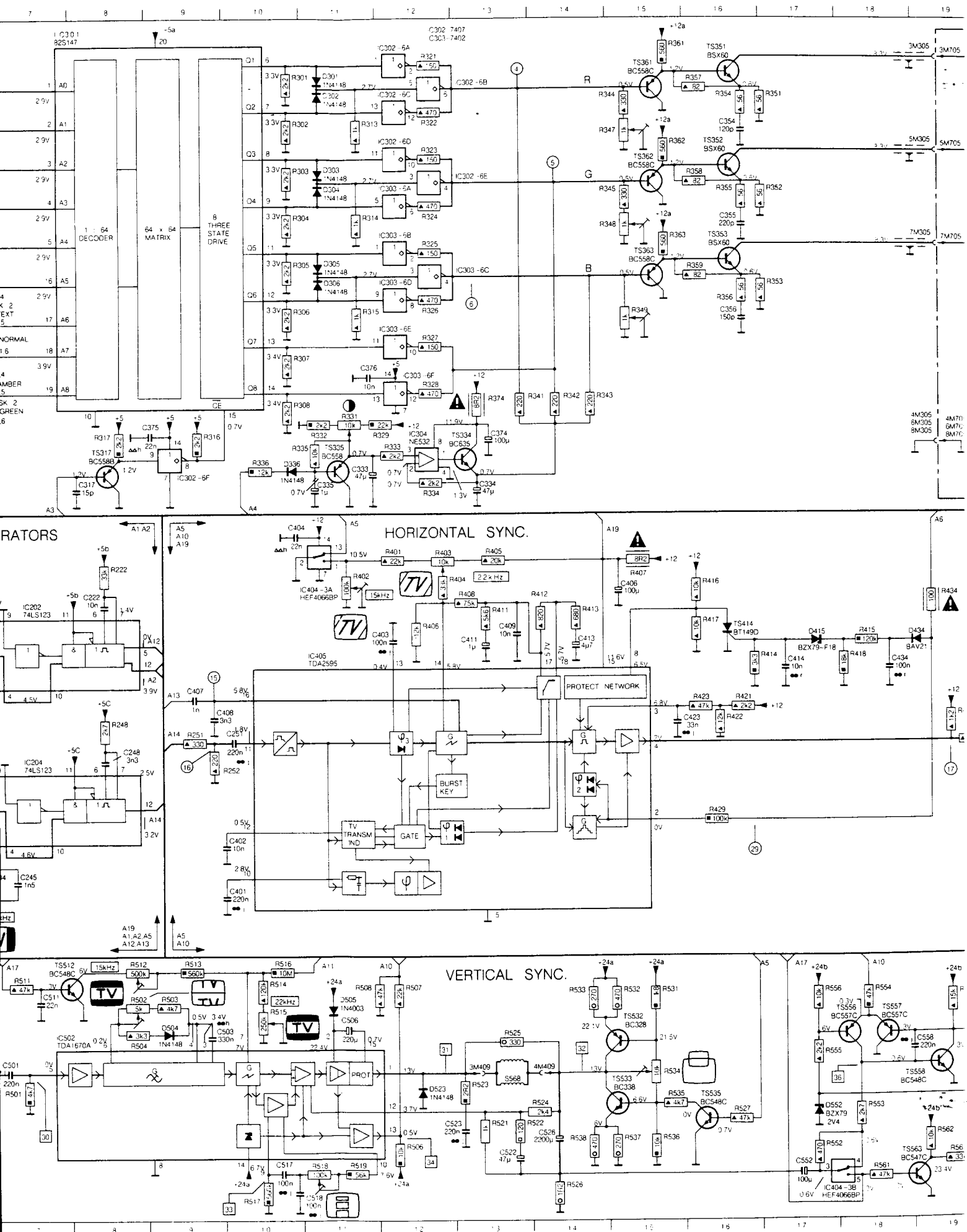
42 425 E12

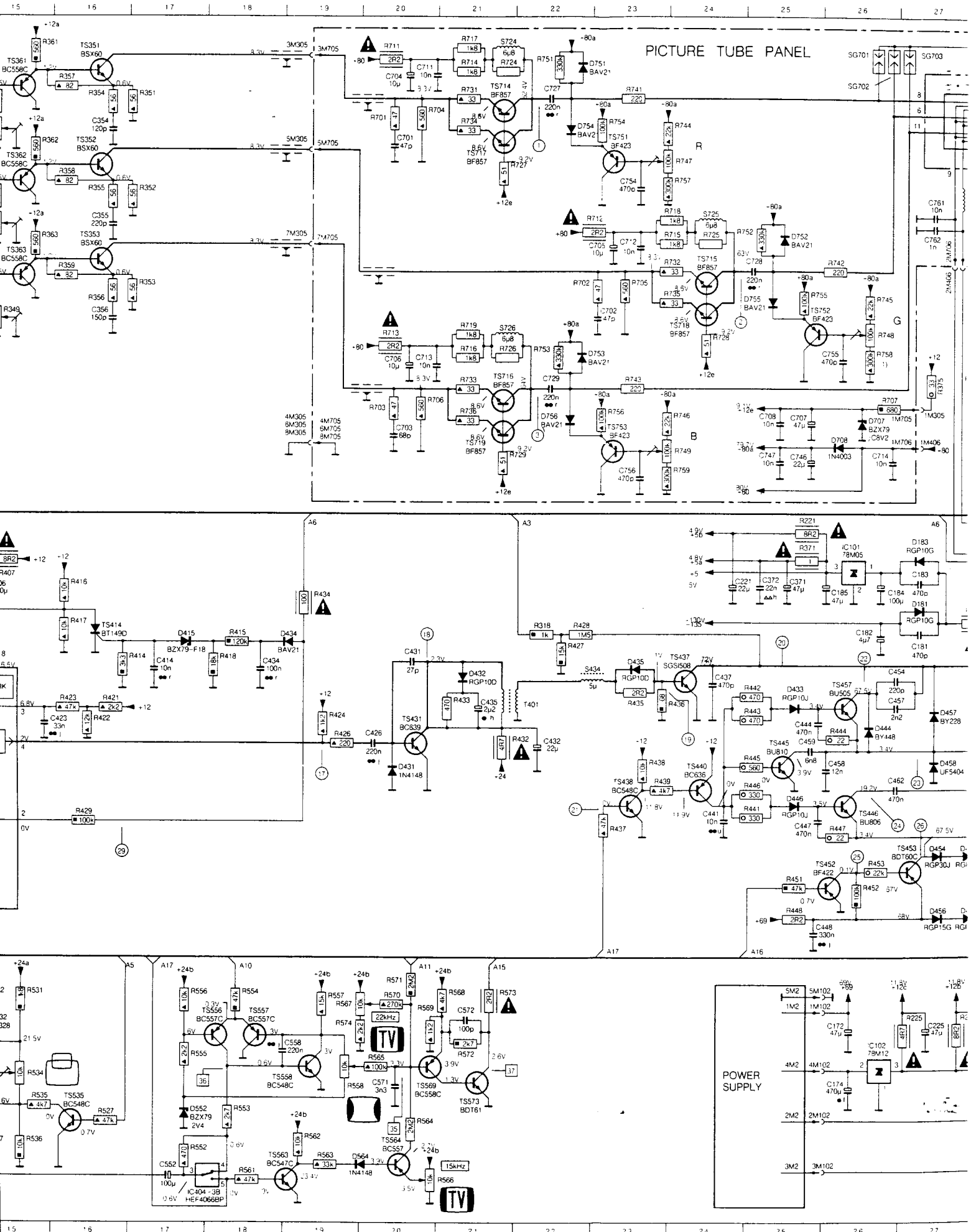
C100	B 1	C106	C 5	C111	B 7	C122	F 9	C141	A13	C146	C13	D108	B 6	D115	F14	D128	D 8	D141	A13	IC101	D11	R113	E14	R119	D14	R127	C 8	R145	C12	S105	A 2	S143	D15	TS121	C 9
C101	B 1	C107	A 6	C112	B 7	C124	E 9	C142	C13	C147	D13	D109	B 5	D121	D 9	D129	B 8	D142	C13	R103	B 4	R114	F14	R121	B 9	R128	D 8	R146	C14	S106	C 2	S144	B15	TS132	C10
C102	B 3	C108	B 6	C113	C 6	C129	C 8	C143	D13	C148	C13	D110	B 5	D125	D 8	D131	C 9	D143	C13	R104	C 4	R115	D14	R122	F 8	R129	C 8	R152	B14	S131	C 9	SK1	A 2	TS152	B13
C103	B 4	C109	A 5	C116	F13	C132	C11	C144	B13	C152	B13	D111	B 9	D126	D 8	D133	B11	D144	B13	R111	B 9	R116	F13	R125	D 8	R133	B11	S102	B 4	S141	A15	T101	A11	VL101	A 3
C104	B 4	C110	B 5	C117	E14	C133	B10	C145	A13	D107	B 6	D112	D14	D127	D 7	D136	B11	D152	B13	R112	B14	R117	D13	R126	E 8	R144	B12	S104	C 6	S142	C15	TS117	E13		

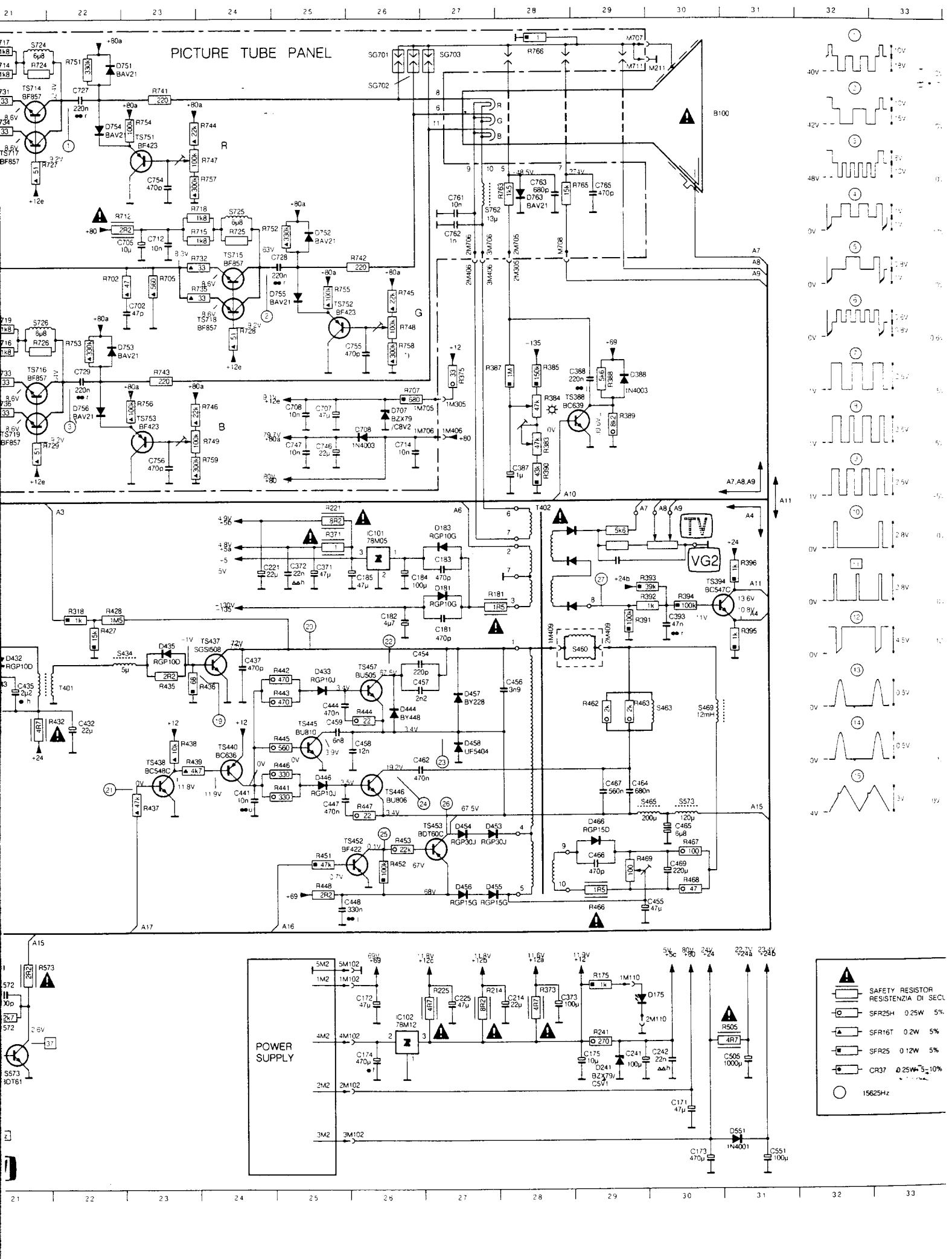


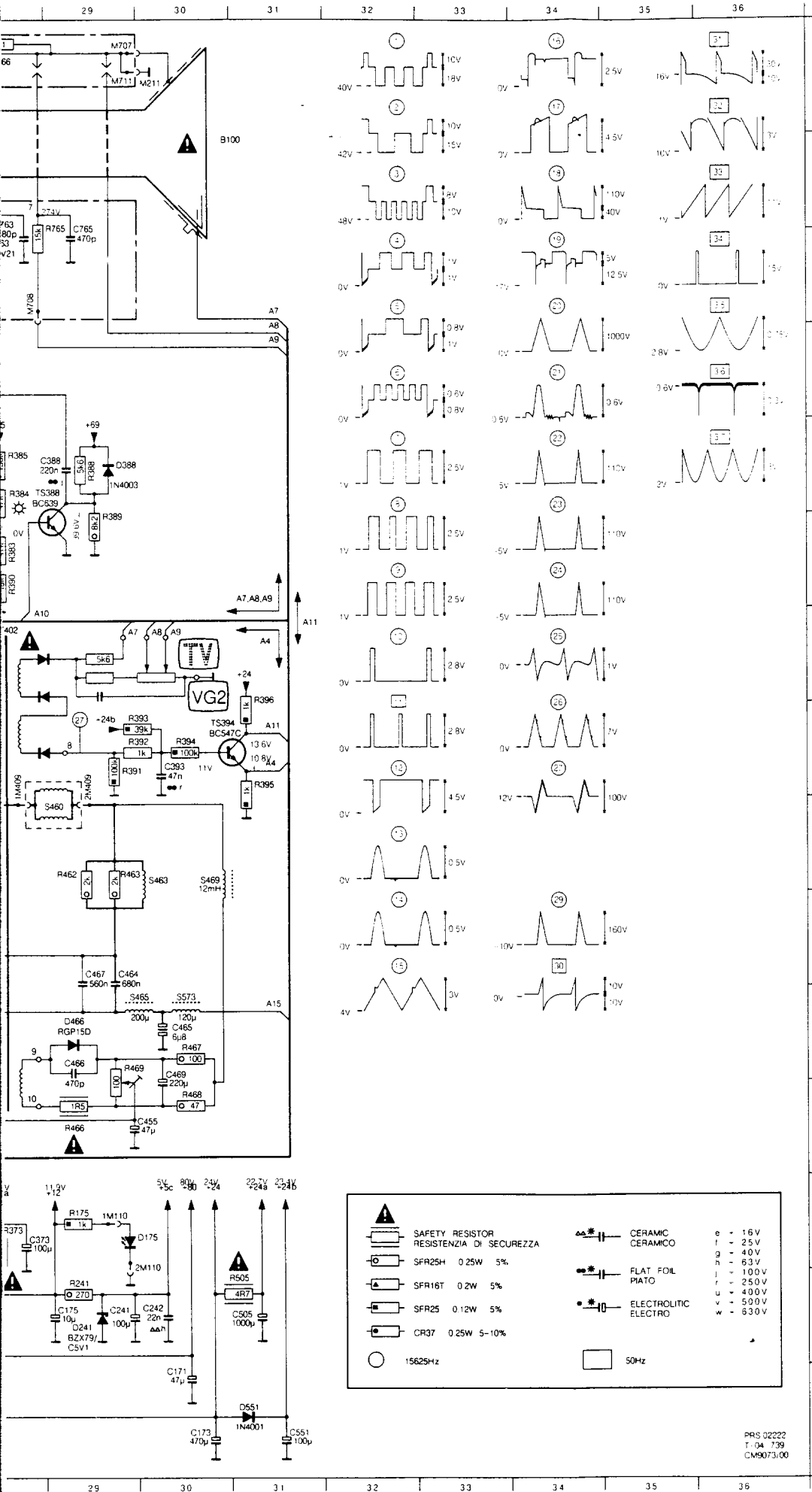

Power supply PC board
(viewed from the component side)
C
D 9
D 10
A 6
HOT EARTH
3138 103 31152
U.S.A. 3A 250V
EUROPE T2A
VL-101
M1
M2
T101
283V
IC101
TS132
TS162
TS117
TS121
+12V
+24
24V
+80
80V
+69
69V
6.5V
7V
22.3V
6.2V
-6.2V
-4.2V
-78V
8238 273 33102


MONO STABLE MULTIVIBRATORS
DUAL TIMER
IC202 74LS123
IC204 74LS123
IC405 TDA2595
IC502 TDA1670A
IC203 NE556
IC404 -3C HEF4066BP
IC404 -3A HEF4066BP
IC201 -4A HEF4077
IC201 -4B HEF4077
IC201 -4C HEF4077
IC201 -4D HEF4077
IC302 -6F
IC301 82S147
1 64 DECODER
64 x 64 MATRIX
8 THREE STATE DRIVE
SK 2 TEXT
SK 2 AMBER
SK 2 GREEN
NORMAL
TV
15kHz
22kHz
32kHz


IC301
82S147
1 - 64
DECODER
64 x 64
MATRIX
8
THREE
STATE
DRIVE
HORIZONTAL SYNC.
VERTICAL SYNC.
IC405
TDA2595
PROTECT NETWORK
BURST
KEY
TV
TRANSM
IND
GATE
IC502
TDA1670A
IC202
74LS123
IC204
74LS123
IC404 -3A
HEF4066BP
IC404 -3B
HEF4066BP
IC304
NE532
TS334
BC635
TS335
BC558
TS317
BC558B
TS361
BC558C
TS362
BC558C
TS363
BC558C
TS351
BSX60
TS352
BSX60
TS353
BSX60
TS414
BT149D
TS512
BC548C
TS532
BC328
TS533
BC338
TS535
BC548C
TS556
BC557C
TS557
BC557C
TS558
BC548C
TS563
BC547C
D415
BZX79-F18
D434
BAV21
D552
BZX79
2V4
IC302 -6A
IC302 -6B
IC302 -6C
IC302 -6D
IC302 -6E
IC302 -6F
IC303 -5A
IC303 -6B
IC303 -6C
IC303 -6D
IC303 -6E
IC303 -6F
R
G
B
3M305
5M305
7M305
4M305
6M305
8M305
3M705
5M705
7M705
4M705
6M705
8M705


PICTURE TUBE PANEL
SG701
SG702
SG703
R
G
B
POWER SUPPLY
TV
TV


PICTURE TUBE PANEL
POWER SUPPLY
SAFETY RESISTOR
RESISTENZA DI SECU
SFR25H 0.25W 5%
SFR16T 0.2W 5%
SFR25 0.12W 5%
CR37 0.25W 5% 10%
15625Hz



	B100	B31	D433	I 25	R383	F28	R745	D26
	C171	O30	D434	H19	R384	E28	R746	E24
	C172	M26	D435	I 23	R385	E28	R747	B24
	C173	O30	D444	I 26	R387	E28	R748	D26
	C174	N26	D446	J 25	R388	E29	R749	F24
	C175	N29	D453	K27	R389	F29	R751	A22
A	C181	H27	D454	K27	R390	F28	R752	C25
	C182	H26	D455	L27	R391	H29	R753	E22
	C183	G27	D456	L27	R392	H30	R754	B23
	C184	H26	D457	I 27	R393	H30	R755	D25
	C185	H26	D458	J 27	R394	H30	R756	E23
	C201	D 1	D466	K29	R395	H31	R757	B24
	C202	D 1	D504	M 9	R396	G31	R758	E26
	C205	J 1	D505	M11	R401	G12	R759	F24
	C206	G 1	D523	N12	R402	G11	R763	C28
B	C211	J 2	D551	O31	R403	G12	R765	B29
	C212	G 2	D552	N17	R404	G13	R766	A28
	C213	I 3	D564	O20	R405	G13	S201	D 1
	C214	M28	D707	E26	R406	H12	S202	D 1
	C221	G25	D708	F26	R407	G15	S308	A 2
	C222	H 8	D751	A23	R408	H13	S434	I 23
	C223	H 6	D752	C25	R411	H13	S460	I 29
	C225	M27	D753	E23	R412	H14	S463	I 30
	C228	M 2	D754	B22	R413	H14	S465	K30
	C229	M 5	D755	D25	R414	H17	S469	I 30
C	C231	M 2	D756	E22	R415	H18	S568	N13
	C234	O 2	D763	C28	R416	H16	S573	K30
	C235	O 2	I C101	G26	R417	H16	S724	A21
	C241	N29	I C102	M26	R418	H18	S725	C24
	C242	N30	I C201	F 2	R421	I 16	S726	D21
	C244	K 7	I C201	F 3	R422	I 16	S762	C27
	C245	K 7	I C201	I 2	R423	I 16	SK 2	D 7
	C248	J 8	I C201	I 3	R424	I 19	SK 2	E 7
	C251	I 10	I C202	H 7	R426	I 19	T401	I 22
D	C301	A 3	I C203	M 2	R427	H22	T402	G28
	C302	B 3	I C204	J 7	R428	H22	TS207	J 1
	C303	B 3	I C301	A 7	R429	J16	TS208	G 1
	C304	C 3	I C302	F 9	R432	J22	TS228	M 1
	C305	C 3	I C302	A12	R433	L21	TS234	N 1
	C306	D 3	I C302	A13	R434	H19	TS237	O 5
	C310	A 1	I C302	A12	R435	I 23	TS238	M 5
	C317	F 8	I C302	B12	R436	I 24	TS239	M 5
	C333	F11	I C302	B13	R437	K23	TS317	F 9
	C334	F13	I C303	B12	R438	J23	TS334	F13
E	C335	F11	I C303	C12	R439	J23	TS335	F11
	C354	B16	I C303	D13	R441	J25	TS351	A16
	C355	C16	I C303	D12	R442	I 25	TS352	B16
	C356	D16	I C303	E12	R443	I 25	TS353	C16
	C371	G25	I C303	D12	R444	I 26	TS361	A15
	C372	G25	I C304	F12	R445	J25	TS362	B15
	C373	M28	I C404	H11	R446	J25	TS363	C15
	C374	F13	I C404	K 4	R447	K26	TS388	E29
	C375	E 9	I C404	O17	R448	L25	TS394	H30
F	C376	E11	I C405	H11	R451	K25	TS414	H16
	C387	F28	I C502	M 7	R452	K26	TS431	I 20
	C388	E29	R175	M29	R453	K26	TS437	H24
	C393	H30	R181	H27	R462	I 29	TS438	J23
	C401	K10	R203	I 1	R463	I 29	TS440	J24
	C402	K10	R204	G 1	R466	L29	TS445	J25
	C403	H12	R205	J 1	R467	K30	TS446	J26
	C404	G10	R206	G 1	R468	L30	TS452	K26
	C406	H15	R207	I 2	R469	K29	TS453	K27
	C407	I 9	R208	F 1	R501	N 7	TS457	I 26
G	C408	I 10	R211	I 2	R502	M 8	TS512	L 7
	C409	H13	R212	G 2	R503	M 9	TS532	M15
	C411	H13	R213	I 3	R504	M 8	TS533	N15
	C413	H14	R214	M27	R505	N31	TS535	N16
	C414	I 17	R215	I 4	R506	O12	TS556	M18
	C423	I 16	R216	J 4	R507	M12	TS557	M18
	C426	I 20	R221	G25	R508	M11	TS558	N19
	C431	H20	R222	G 8	R511	M 7	TS563	O18
	C432	J22	R223	G 6	R512	L 8	TS564	O20
H	C434	I 18	R225	M27	R513	L 9	TS569	N20
	C435	I 24	R226	M 1	R514	M10	TS573	N21
	C437	I 24	R227	M 1	R515	M10	TS714	A21
	C441	J24	R228	M 2	R516	L10	TS715	C24
	C444	J25	R232	N 1	R517	O10	TS716	E21
	C447	K25	R233	O 1	R518	O11	TS717	B21
	C448	L26	R234	N 2	R519	O11	TS718	D24
	C454	I 26	R236	O 4	R521	N13	TS719	F21
	C455	L30	R237	N 5	R522	N14	TS751	B23
	C456	I 28	R238	M 4	R523	N13	TS752	D25
I	C457	I 26	R239	M 5	R524	N14	TS753	F23
	C458	J26	R241	N29	R525	M13		
	C459	J25	R242	K 4	R526	O14		
	C462	J26	R243	K 5	R527	N16		
	C464	J29	R244	K 5	R531	M15		
	C465	K30	R246	K 6	R532	M15		
	C466	K29	R247	K 6	R533	M14		
	C467	J29	R248	I 8	R534	N15		
	C469	K30	R251	I 9	R535	N15		
	C501	N 7	R252	J10	R536	O15		
J	C503	M10	R301	A11	R537	O15		
	C505	N31	R302	B11	R538	O14		
	C506	M11	R303	B11	R552	O17		
	C511	M 7	R304	C11	R553	N18		
	C517	O10	R305	C11	R554	M18		
	C518	O11	R306	D11	R555	N17		
	C522	O13	R307	E11	R556	M17		
	C523	N12	R308	E11	R557	M19		
	C526	O14	R311	A 5	R558	N19		
K	C551	O31	R312	D 5	R561	O18		
	C552	O17	R313	B11	R562	O19		
	C558	M19	R314	C11	R563	O19		
	C571	N20	R315	D11	R564	N20		
	C572	M21	R316	F 9	R565	N20		
	C701	B20	R317	F 8	R566	O21		
	C702	D23	R318	H22	R567	M19		
	C703	F20	R321	A12	R568	M21		
	C704	A20	R322	B12	R569	M20		
	C705	C23	R323	B12	R570	M20		
L	C706	E20	R324	C12	R571	M20		
	C707	E25	R325	C12	R572	N21		
	C708	E25	R326	D12	R573	M21		
	C711	A20	R327	D12	R574	M19		
	C712	C23	R328	E12	R701	B20		
	C713	E20	R329	F12	R702	D22		
	C714	F26	R331	E11	R703	E20		
	C727	A22	R332	F11	R704	A21		
	C728	C25	R333	F12	R705	D23		
M	C729	E22	R334	F12	R706	E21		
	C746	F25	R335	F11	R707	E26		
	C747	F25	R336	F10	R711	A20		
	C754	B23	R341	E14	R712	C23		
	C755	E26	R342	E14	R713	D20		
	C756	F23	R343	E15	R714	A21		
	C761	C27	R344	A15	R715	C24		
	C762	C27	R345	B15	R716	E21		
	C763	B28	R347	B15	R717	A21		
	C765	B29	R348	C15	R718	C24		
N	D175	M30	R349	D15	R719	D21		
	D181	H27	R351	A17	R724	A21		
	D183	G27	R352	B17	R725	C24		
	D241	N29	R353	D17	R726	E21		
	D301	A11	R354	A16	R727	B22		
	D302	A11	R355	B16	R728	D24		
	D303	B11	R356	D16	R729	F22		
	D304	B11	R357	A16	R731	A21		
	D305	C11	R358	B16	R732	C24		
O	D306	D11	R359	C16	R733	E21		
	D311	A 3	R361	A15	R734	B21		
	D312	D 4	R362	B15	R735	D24		
	D336	F10	R363	C15	R736	E21		
	D388	E29	R371	G25	R741	A23		
	D415	H17	R373	M28	R742	C26		
	D431	J20	R374	E13	R743	E23		
	D432	I 21	R375	E27	R744	B24		

PICTURE TUBE PANEL **4822 212 22808 (CM9073;9CM073)**
4822 212 22833 (CM9043;CM9053;9CM053)

C701	4822 122 40601	47 pF	50 V
C702	4822 122 40601	47 pF	50 V
C703	4822 122 40363	68 pF	50 V
C704	5322 124 10621	10 µF	100 V
C705	5322 124 10621	10 µF	100 V
C706	5322 124 10621	10 µF	100 V
C707	4822 124 22056	47 µF	16 V
C708	4822 122 30043	10 nF	50 V
C711	4822 121 42191	10 nF	500 V
C712	4822 121 42191	10 nF	500 V
C713	4822 121 42191	10 nF	500 V
C714	4822 121 42191	10 nF	500 V
C746	4822 124 40764	22 µF	100 V
C747	4822 121 42191	10 nF	500 V
C754	4822 122 32577	470 pF	500 V

C755	4822 122 32577	470 pF	500 V
C756	4822 122 32577	470 pF	500 V
C761	4822 121 42191	10 nF	500 V
C762	4822 122 32835	1 nF	500 V
C763	4822 122 40603	680 pF	500 V
C765	4822 122 40427	470 pF	2 kV

VARIOUS

4822 265 20366	connector 1 pole
4822 265 40682	micro connector 8 pole
4822 265 30578	connector 6 pole
4822 255 70216	CRT socket
4822 252 60115	spark gap (SG701, SG702, SG703)

R711	4822 111 30492	2,2 Ω	safety
R712	4822 111 30492	2,2 Ω	safety
R713	4822 111 30492	2,2 Ω	safety
R714	4822 116 80463	1,8 kΩ	3 W
R715	4822 116 80463	1,8 kΩ	3 W
R716	4822 116 80463	1,8 kΩ	3 W
R717	4822 116 80463	1,8 kΩ	3 W
R718	4822 116 80463	1,8 kΩ	3 W
R719	4822 116 80463	1,8 kΩ	3 W
R741	4822 116 52407	220 Ω	0,5 W
R742	4822 116 52407	220 Ω	0,5 W
R743	4822 116 52407	220 Ω	0,5 W
R747	4822 100 11241	100 kΩ	potm
R748	4822 100 11241	100 kΩ	potm
R749	4822 100 11241	100 kΩ	potm
R763	4822 116 52399	1,5 kΩ	0,5 W
R765	4822 116 52458	15 kΩ	0,5 W

S724	4822 157 52494	6,8 µH
S725	4822 157 52494	6,8 µH
S726	4822 157 52494	6,8 µH
S762	4822 157 53186	13 µH

BAV21	4822 130 30842
BZX79 C8V2	4822 130 34382
1N4003	4822 130 31878
BF423	4822 130 41646
BF857	4822 130 60832

LED ASSY

4822 130 42242	CQW11B green
4822 321 22499	connector 2 pole

C100	4822 122 40602	1 nF	400 V
C101	4822 122 40602	1 nF	400 V
C102	5322 121 44212	1 µF	250 V
C103	4822 122 32576	2,2 nF	400 V
C104	4822 122 32576	2,2 nF	400 V
C107	4822 122 40348	2,2 nF	1 kV
C108	4822 122 40348	2,2 nF	1 kV
C109	4822 122 40348	2,2 nF	1 kV
C110	4822 122 40348	2,2 nF	1 kV
C112	4822 124 21722	100 µF	400 V
C113	4822 122 40602	1 nF	400 V
C116	4822 124 40741	22 µF	16 V
C117	4822 122 32536	10 nF	50 V
C122	4822 124 40242	1 µF	50 V
C132	4822 121 50966	2,2 nF	1 kV
C141	4822 122 32575	220 pF	500 V
C142	4822 122 32575	220 pF	500 V
C143	4822 122 32575	220 pF	500 V
C144	4822 122 32575	220 pF	500 V
C145	4822 124 41469	100 µF	100 V
C146	4822 124 41469	100 µF	100 V
C147	4822 124 22358	470 µF	35 V
C148	4822 124 22357	470 µF	25 V

R103	4822 113 80358	4,7 Ω	7 W
R104	4822 116 40127	DUAL PTC	
R114	4822 100 10038	470 Ω	potm
R129	4822 116 80387	33 Ω	1 W
R133	4822 116 80388	22 KΩ	5 W
R144	4822 111 30492	2.2 Ω	safety
R145	4822 111 30492	2.2 Ω	safety

S105	4822 157 53187	
S106	4822 157 53188	
T101	4822 148 80776	mains trafo 220 V
L102	4822 152 20668	line choke AC
S131	4822 157 52233	10 µH
S141	4822 156 21399	180 µH
S142	4822 156 21399	180 µH
S143	4822 157 52234	100 µH
S144	4822 157 52234	100 µH

BZX79-C2V4	4822 130 31253
BZX79-F6V2	4822 130 34167
BZX79-C9V1	4822 130 80227
BZX79-C18	4822 130 80234
BZX79-C24	4822 130 34398
RGP10D	4822 130 31607
RGP10J	4822 130 31393
RGP15J	5322 130 33885
1N4148	4822 130 33939
1N5061	4822 130 31933
BC547C	4822 130 44503
BC337-40	4822 130 41344
BUT11A	5322 130 42087
BT151-500	5322 130 24081
BU806F	4822 130 42698
CNX62	4822 130 90121

VARIOUS

4822 276 11504	power switch
4822 404 30903	slider power supply
4822 265 30579	power socket
4822 265 20367	connector 2 pole
4822 265 30376	connector 5 pole
4822 492 60063	fuse spring
4822 253 30025	fuse T2A-250 V

C571	4822 122 40395	3,3 nF	50 V
C572	4822 122 31316	100 pF	50 V

R181	4822 111 30487	1,5 Ω	safety
R214	4822 111 30506	8,2 Ω	safety
R221	4822 111 30506	8,2 Ω	safety
R222	4822 116 80384	33 kΩ	0,25 W
R223	4822 116 51255	15 kΩ	0,25 W
R225	4822 111 30499	4,7 Ω	safety
R242	4822 116 51255	15 kΩ	0,25 W
R243	4822 101 10866	5 kΩ	potm
R246	4822 100 20651	5 kΩ	potm
R247	4822 101 10863	10 kΩ	potm
R248	4822 116 52918	2,7 kΩ	0,25 W
R311	4822 116 90295	array 3 x 330 Ω	
R312	4822 116 90311	array 6 x 470 Ω	
R331	4822 100 20649	10 kΩ	potm
R347	4822 101 10862	1 kΩ	potm
R348	4822 101 10862	1 kΩ	potm
R349	4822 101 10862	1 kΩ	potm
R371	4822 111 30483	1 Ω	safety
R373	4822 111 30499	4,7 Ω	safety
R374	4822 111 30506	8,2 Ω	safety
R383	4822 100 20666	47 kΩ	potm
R384	4822 100 20652	47 kΩ	potm
R388	4822 116 80386	5,6 kΩ	
R392	4822 116 52391	1 kΩ	0,5 W
R402	4822 100 10052	100 kΩ	potm
R403	4822 101 10861	10 kΩ	potm
R406	4822 116 80287	12 kΩ	0,25 W
R407	4822 111 30506	8,2 Ω	safety
R428	4822 110 42192	1,5 MΩ	
R432	4822 116 52448	4,7 Ω	safety
R433	4822 116 80462	470 Ω	2 W
R434	4822 111 30535	100 Ω	safety
R435	4822 113 60185	2,2 Ω	2 W
R448	4822 111 90809	2,2 Ω	5 W
R466	4822 111 30487	1,5 Ω	safety
R469	4822 100 20647	100 Ω	2 W
R502	4822 100 10036	5 kΩ	potm
R505	4822 116 52448	4,7 Ω	safety
R512	4822 100 11317	1 MΩ	potm
R512	4822 101 10865	500 kΩ	potm
R515	4822 100 11198	250 kΩ	potm
R518	4822 101 10864	100 kΩ	potm
R521	4822 116 80394	1 kΩ	0,25 W
R524	4822 116 80395	2 kΩ	0,25 W
R533	4822 116 80397	270 Ω	1 W
R534	4822 100 20648	10 kΩ	potm
R537	4822 116 80397	270 Ω	1 W
R558	4822 101 10863	10 kΩ	potm
R566	4822 101 10863	10 kΩ	potm
R567	4822 101 10547	10 kΩ	potm
R573	4822 111 30492	2,2 Ω	safety

S201	4822 157 53202	
S202	4822 157 53202	
S308	4822 154 70051	Filter
T401	4822 146 21281	hor. drive transf.
T402	4822 140 10329	L.O.T.(CM9073;9CM073)
T402	4822 140 10331	L.O.T.(CM9043;CM9053;9CM053)
S434	4822 157 53189	5 µH
S463	4822 150 50074	liniarity coil
S465	4822 157 53184	200 µH
S469	4822 157 53185	12 mH
S573	4822 152 20629	120 µH

BAV21	4822 130 30842	
BY228	4822 130 41275	
BY448	5322 130 31559	
BZX79 C2V4	4822 130 31253	
BZX79 C5V1	4822 130 80225	
BZX79 C18	4822 130 80234	
RGP10D	4822 130 31607	
RGP10G	4822 130 31201	
RGP10J	4822 130 31393	
RGP15D	5322 130 31971	
RGP15G	4822 130 31168	
RGP25G	4822 130 80444	
RGP30G	4822 130 80299	
RGP30J	4822 130 80572	
UF5404	4822 130 80445	
1N4001	4822 130 31438	
1N4003	4822 130 31878	
1N4148	4822 130 33939	
array (D311)	4822 130 10026	6 x 1N4148
array (D312)	4822 130 10027	6 x 1N4148

BC328	4822 130 44104	
BC338	4822 130 44121	
BC547C	4822 130 44503	
BC548B	4822 130 60529	
BC548C	4822 130 44196	
BC557C	4822 130 42231	
BC558B	4822 130 44197	
BC558C	5322 130 60068	
BC635	5322 130 44349	
BC636	4822 130 44283	
BC639	4822 130 41053	
BDT61T	4822 130 60784	
BDX-54E	4822 130 60782	
BF422	4822 130 41782	
BSX60	5322 130 44019	
BT149D	4822 130 20202	
BU505F	4822 130 60786	
BU806	5322 130 60135	
BU810	4822 130 60781	
SGSI508A	4822 130 60787	

HEF4066BP	5322 209 10357	
HEF4077BP	4822 209 10223	
L7812CV	5322 209 86176	
74LS123	5322 209 85602	
NE532N	4822 209 81472	
NE556N	5322 209 85699	
TDA1670A	4822 209 72108	
TDA2595/V6	4822 209 72155	
7407N	5322 209 84761	
82S147	4822 209 72116	with program
78MO5	5322 209 84841	

VARIOUS

4822 131 20233	picture tube M34EAQ10X
4822 131 20224	picture tube M34JPS 77x69
4822 131 20223	picture tube M34JPM 70x69
4822 150 61005	Degaussing coil
4822 276 20462	switch SK2
4822 265 20235	micro connector 2 pole
4822 265 40682	micro connector 8 pole
4822 265 30376	plug 5 pole (1,54 Dia)
4822 267 50595	D-Shell 9 pin
4822 321 21179	connector 4 pole (1,54 Dia)
4822 265 30375	connector 4 pole (2,53 Dia)
4822 265 30615	connector 3 pole (1,54 Dia)

CHASSIS

C171	4822 124 22364	47 µF	100 V
C172	4822 124 22364	47 µF	100 V
C173	4822 124 22358	470 µF	35 V
C175	5322 124 10616	10 µF	16 V
C181	4822 122 32577	470 pF	500 V
C182	4822 124 40387	4,7 µF	160 V
C183	4822 122 32577	470 pF	500 V
C184	5322 124 10617	100 µF	16 V
C185	4822 124 22056	47 µF	16 V
C213	4822 122 40395	3,3 nF	50 V
C214	4822 124 40741	22 µF	16 V
C221	4822 124 40741	22 µF	16 V
C222	4822 121 51034	10 nF	400 V
C223	4822 121 51034	10 nF	400 V
C225	4822 124 22056	47 µF	16 V
C231	4822 122 30043	10 nF	50 V
C235	4822 122 30043	10 nF	50 V
C239	4822 122 30043	10 nF	50 V
C241	4822 124 40178	100 µF	10 V
C244	4822 121 50566	1 nF	250 V
C245	4822 121 43056	1,5 nF	100 V
C248	4822 121 51177	3,3 nF	50 V
C310	4822 122 32122	5,6 nF	50 V
C317	4822 122 31823	15 pF	100 V
C333	4822 124 22056	47 µF	16 V
C334	4822 124 22056	47 µF	16 V
C335	4822 124 40242	1 µF	50 V
C354	4822 122 31348	120 pF	50 V
C355	4822 122 33242	220 pF	50 V
C356	4822 122 40485	150 pF	50 V
C371	4822 124 22056	47 µF	16 V
C373	5322 124 10617	100 µF	16 V
C374	5322 124 10617	100 µF	16 V
C376	4822 122 30043	10 nF	50 V
C387	4822 124 22361	1 µF	160 V
C402	4822 122 30043	10 nF	50 V
C405	4822 122 10258	22 nF	50 V
C406	5322 124 10617	100 µF	16 V
C407	4822 121 50566	1 nF	250 V
C408	4822 121 51177	3,3 nF	50 V
C409	4822 122 30043	10 nF	50 V
C411	4822 124 40242	1 µF	50 V
C413	4822 124 22359	4,7 µF	25 V
C414	4822 122 30043	10 nF	50 V
C431	4822 121 42607	27 pF	500 V
C432	4822 124 40434	22 µF	35 V
C437	4822 122 40427	470 pF	2 kV
C444	4822 121 41681	470 nF	63 V
C447	4822 121 41681	470 nF	63 V
C454	4822 122 32569	220 pF	2 kV
C455	4822 124 22365	47 µF	160 V
C456	4822 121 51171	3,9 nF	1,6kV
C457	4822 121 51172	2,2 nF	1,6kV
C458	4822 121 51173	12 nF	400 V
C459	4822 121 51174	6,8 nF	400 V
C462	4822 121 51169	470 nF	250 V
C464	5322 121 44128	680 nF	250 V
C465	4822 124 22461	6,8 µF	50 V
C466	4822 122 32577	470 pF	500 V
C467	4822 121 42634	560 nF	250 V
C469	4822 124 22356	220 µF	16 V
C505	4822 124 22362	1000 µF	35 V
C506	5322 124 41431	220 µF	35 V
C511	4822 122 10258	22 nF	50 V
C522	4822 124 22056	47 µF	16 V
C526	5322 124 10618	2200 µF	16 V
C551	5322 124 10622	100 µF	35 V
C552	5322 124 10617	100 µF	16 V

C571	4822 122 40395	3,3 nF	50 V
C572	4822 122 31316	100 pF	50 V

R181	4822 111 30487	1,5 Ω	safety
R214	4822 111 30506	8,2 Ω	safety
R221	4822 111 30506	8,2 Ω	safety
R222	4822 116 80384	33 kΩ	0.25 W
R223	4822 116 51255	15 kΩ	0.25 W
R225	4822 111 30499	4,7 Ω	safety
R242	4822 116 51255	15 kΩ	0.25 W
R243	4822 101 10866	5 kΩ	potm
R246	4822 100 20651	5 kΩ	potm
R247	4822 101 10863	10 kΩ	potm
R248	4822 116 52918	2,7 kΩ	0,25 W
R311	4822 116 90295	array 3 x 330 Ω	
R312	4822 116 90311	array 6 x 470 Ω	
R331	4822 100 20649	10 kΩ	potm
R347	4822 101 10862	1 kΩ	potm
R348	4822 101 10862	1 kΩ	potm
R349	4822 101 10862	1 kΩ	potm
R371	4822 111 30483	1 Ω	safety
R373	4822 111 30499	4,7 Ω	safety
R374	4822 111 30506	8,2 Ω	safety
R383	4822 100 20666	47 kΩ	potm
R384	4822 100 20652	47 kΩ	potm
R388	4822 116 80386	5,6 kΩ	
R392	4822 116 52391	1 kΩ	0,5 W
R402	4822 100 10052	100 kΩ	potm
R403	4822 101 10861	10 kΩ	potm
R406	4822 116 80287	12 kΩ	0,25 W
R407	4822 111 30506	8,2 Ω	safety
R428	4822 110 42192	1,5 MΩ	
R432	4822 116 52448	4,7 Ω	safety
R433	4822 116 80462	470 Ω	2 W
R434	4822 111 30535	100 Ω	safety
R435	4822 113 60185	2,2 Ω	2 W
R448	4822 111 90809	2,2 Ω	5 W
R466	4822 111 30487	1,5 Ω	safety
R469	4822 100 20647	100 Ω	2 W
R502	4822 100 10036	5 kΩ	potm
R505	4822 116 52448	4,7 Ω	safety
R512	4822 100 11317	1 MΩ	potm
R512	4822 101 10865	500 kΩ	potm
R515	4822 100 11198	250 kΩ	potm
R518	4822 101 10864	100 kΩ	potm
R521	4822 116 80394	1 kΩ	0,25 W
R524	4822 116 80395	2 kΩ	0,25 W
R533	4822 116 80397	270 Ω	1 W
R534	4822 100 20648	10 kΩ	potm
R537	4822 116 80397	270 Ω	1 W
R558	4822 101 10863	10 kΩ	potm
R566	4822 101 10863	10 kΩ	potm
R567	4822 101 10547	10 kΩ	potm
R573	4822 111 30492	2,2 Ω	safety

S201	4822 157 53202	
S202	4822 157 53202	
S308	4822 154 70051	Filter
T401	4822 146 21281	hor. drive transf.
T402	4822 140 10329	L.O.T.(CM9073;9CM073)
T402	4822 140 10331	L.O.T.(CM9043;CM9053;9CM053)
S434	4822 157 53189	5 µH
S463	4822 150 50074	liniarity coil
S465	4822 157 53184	200 µH
S469	4822 157 53185	12 mH
S573	4822 152 20629	120 µH

△ ADJUSTING THE PICTURE

Remark:
The colour purity and convergence adjustments described hereafter need only be carried out if a completely new adjustment is called for or if a new picture tube has been fitted. Otherwise, for instance after replacing the deflection unit, it will not be necessary to remove the rubber wedges (G in Fig. 3). Corrections by means of the multi-pole unit will then suffice.

I. Colour purity, see Fig. 3

1. Loosen fixing screw "F" of the deflection unit a few turns.
2. Move the deflection unit and remove the three rubber wedges "G".
3. Slide the deflection unit forward as far as possible against the glass of the picture tube cone and turn on fixing screw "F" in such a manner that the deflection unit can be moved with some friction.
4. Place the multi-pole unit in the position drawn, turn on screw "A" and turn securing ring "B" anti-clockwise.
5. Let the apparatus face East or West and switch-on the set.
   Supply a cross-hatch pattern and set brightness control to maximum. Allow for a warming-up time of 10 minutes.
6. Adjust the static convergence, using tags "C" and "D" (if necessary, see point II).
7. Turn R534 for the vertical centring to its mid-position. Switch-off the green and the blue gun by loosening the resistors R742 and R743.
8. By turning the colour purity rings with tags "E", the vertical red bar is adjusted nearest to the centre of the screen, whilst also the central horizontal line should be as straight as possible.
9. Supply a white pattern signal and check that the red bar is in the centre of the screen indeed. If not, switch-on the cross-hatch pattern again and move the red bar in the right direction, taking care that the picture does not move too much in vertical direction.
10. Supply the white pattern signal and move the deflection unit until the whole picture surface is uniformly red.
11. Switch-on the green and the blue gun. No colour patches may occur in the white picture now obtained. In the affirmative, a minor connection can be made by slightly turning the colour purity rings "E" and/or slightly moving the deflection unit.
12. Turn on screw "F" tightly.
13. Adjust the vertical centring with R534.
14. Proceed to th static and next the dynamic convergence adjustment.

II. Static convergence, see Fig. 3

1. Supply a cross-hatch pattern and allow for a warming-up time of 10 minutes.
2. Switch-off the green gun by loosening resistor R742 and turn locking ring "B" anti-clockwise.
3. By turning the four-pole rings with tags "C", the red and blue cross-hatch patterns in the centre of the screen are placed on top of each other.
4. Switch-on the green gun with R742 and switch-off the blue gun by loosening resistor R743.
5. By turning the six-pole rings with tags "D" the red and green cross-hatch patterns in the centre of the screen are placed on top of each other.
6. Switch-on the blue gun again and tighten ring "B" again.

III. Dynamic convergence

Remark:
The dynamic convergence is achieved by vertical and horizontal tilting of the deflection unit. To secure the right position of the deflection unit, three rubber wedges are fitted between the glass of the picture tube cone and the deflection unit, as shown in Figs. 4d or 5d. Two wedge thicknesses are available, one 7 mm thick, code 4822 462 40356, the other 11 mm thick, code 4822 462 40357.

1. First check the colour purity and the static convergence.
2. Supply a cross-hatch pattern and switch-off the green gun by loosening resistor R742.
3. Eliminate the crossing of the central horizontal blue and red line and the crossing of the central vertical blue and red line, by vertical tilting of the deflection unit. If the position of the deflection unit is correct, then place rubber wedge (1), paper strip not removed, at the top (Fig. 4a) or at the bottom (Fig. 5a).
   Fig. 4a is applicable if the deflection unit is tilted upwards and Fig. 5a if the unit is tilted downwards.
4. By horizontal tilting of the deflection unit, now both the horizontal blue and red lines in the upper and lower halves of the picture and the vertical blue and red lines on the left and right hand side of the picture are placed on top of the other.
   If the position of the deflection is correct, then place the wedges (2) and (3) with paper strips removed, as shown in Fig. 4b or 5b. Firmly press the adhesive sides of these wigs against the glass of the picture tube.
5. Now place wedge (4) as shown in Fig. 4c or 5c and press on the adhesive side firmly.
6. Remove wedge (1), so that the situation according to Fig. 4d or 5d occurs.
7. Switch-on the green gun.

(GB)

CAUTION

1) Safety requirements stipulate that, during repair, the set should be restored in its original state and that parts, identical to the specified ones, should be applied.
2) For safety reasons, the parts provided with the sign ⚠ should be replaced by identical parts (for code numbers see electrical parts lists).
3) To avoid damages to ICs and transistors, flash-over of the high-tension should be avoided.
4) Be careful when performing measurements in the high-tension section and on the picture tube.
5) Never change parts when the set is still switched on.
6) Safety goggles must be worn during replacement of the picture tube.

REMARKS

1) The direct voltages indicated in the circuit diagram are average voltages. They have been measured under the following conditions:

   Contrast and brightness to minimum.

2) The oscillograms have been measured under the following conditions:

   Signal from a RGB pattern generator (SBC 522) on colour bar pattern.
   Adjust brightness and contrast for mechanical mid-position (click position).

3) All adjustment procedures are based on the CGA mode because the horizontal frequency (coming from RGB generator SBC 522) is 15625 Hz.
   For adjustments which refer to the EGA mode (21850 Hz) use will have to be made of an IBM PC/XT with corresponding EGA chart.

ADJUSTMENTS AFTER REPAIR

1) +69 V supply voltage

Connect the voltmeter (DC position) between C145 and ground.
Adjust R114 until the voltmeter indicates 69 V.

2) Synchronisation

Apply a cross-hatch pattern and short C402.

Horizontal synchronisation
Now adjust R402 (R403 for EGA mode) until the picture is straight.
Then remove the short-circuit.

Vertical synchronisation
Adjust R502 until the picture is straight.
Then remove the short-circuit.

3) Focus

Adjust the focus control for optimal focus.

4) Switch conditions

- Add a cross-hatch pattern.
- For the CGA mode (15625 Hz) the voltage on the collector of TS237 should be 0 V.
  For the EGA mode (21850 Hz) the voltage on the collector of TS237 should be 12 V.
- For the CGA mode (15625 Hz) the voltage on the collector of TS440 should be 12 V.
  For the EGA mode (21850 Hz) the voltage on the collector of TS440 should be 0 V.

5) Adjustment picture geometry

Apply a cross-hatch pattern and set brightness and contrast to the mechanical mid-position.

East-West correction

Adjust R558 so that the vertical lines at the left-hand and the right-hand side are straight.

Vertical linearity

Adjust R518 so that a good linearity is obtained between upper and lower side of the picture.

Horizontal amplitude

Adjust R566 (R567 for EGA mode) so that 17 blocks correspond with a width of ± 26,5 cm.

Horizontal position

The horizontal centring can be adjusted with R469.
Adjust R243 (R247 for EGA mode) so that R246 allows as much shifting to the left as to the right.

Vertical amplitude

Adjust R512 (R515 for EGA mode) so that 10 blocks correspond with a height of ± 19 cm.
The vertical centring can be adjusted with R534.

Brightness presetting

Set contrast and brightness to mechanical mid-position.
Adjust R384 so that the voltage across C387 is −45 V.

6) VG2 adjustment and cut-off points in picture tube

- Adjust brightness for mechanical mid-position and adjust contrast for minimum.
- Adjust VG2 (screen) for minimum.
- Using potentiometers R747-R748 and R749 to adjust the voltage on the cathodes for 66 V.
- Apply a white frame and adjust VG2 (screen) until **one** colour becomes visible.
- Set the pattern generator to purity with the colour that was first visible.
- Readjust VG2 to just visible light.
- Adjust the 2 remaining colours with their corresponding purity colour for the same light output using potentiometers R747-R748 or R749. Now return the RGB generator to white frame and adjust potentiometers R747-R748 and R749 until an optimum background colour is formed.
- Using potentiometers R347-R348 and R349 (with white frame), adjust the background colour such that at minimum brightness and maximum brightness the background colour is the same.

△ AD

Remark:
The colou
cribed her
new adjus
been fitte
deflection
rubber we
multi-pole

I. Colour p

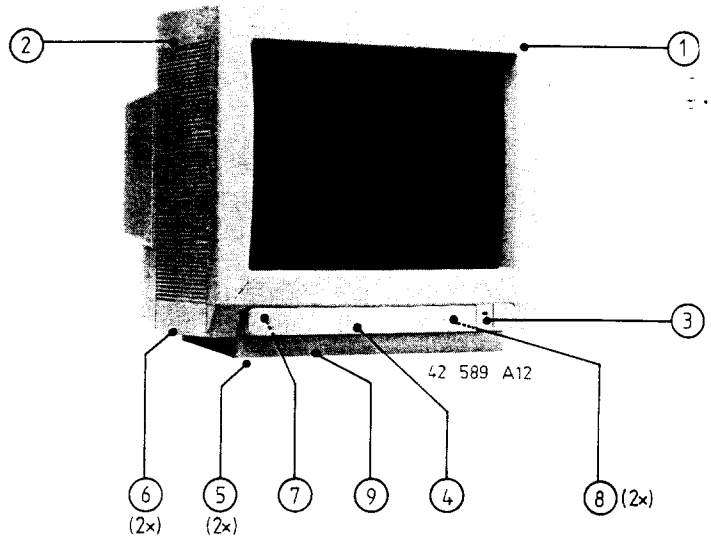
1. Loose
   turns.
2. Move
   wedg
3. Slide
   again
   fixing
   unit c
4. Place
   screw
5. Let th
   set.
   Suppl
   trol t
   10 mi
6. Adjus
   (if nec
7. Turn
   Switc
   resist
8. By tu
   vertic
   scree
   be as
9. Suppl
   bar is
   on th
   in the
   not m
10. Supp
    tion
    red.
11. Switc
    patch
    In the
    slight
    slight
12. Turn
13. Adju
14. Proc
    adjus

II. Static

1. Suppl
   up tim

Mechanical parts

1	4822 430 70506	Cabinet front (9CM073)
1	4822 430 70505	Cabinet front (9CM053)
1	4822 430 70499	Cabinet front (CM9043)
1	4822 430 70483	Cabinet front (CM9073)
1	4822 430 70485	Cabinet front (CM9053)
2	4822 432 92237	Cabinet rear (9CM...)
2	4822 432 92159	Cabinet rear (CM9...)
3	4822 410 26416	Push button power on/off (9CM...)
3	4822 410 26058	Push button power on/off (CM9...)
4	4822 432 92158	Cover for adjustment (CM9...)
4	4822 432 92236	Cover for adjustment (9CM...)
5	4822 466 61517	Pads front
6	4822 466 61518	Pads rear
7	4822 417 50231	Mech. lock for cover
8	4822 410 26057	Push buttons for SK2
9	4822 404 30905	Foot (CM9...)
9	4822 462 10298	Foot (9CM...)
	4822 535 91695	Adjust rod
	4822 404 30904	Bracket power supply
	4822 404 30902	Slider chassis
	4822 321 22553	Mains cord for /00
	4822 321 22554	Mains cord for /06
	4822 321 22555	Mains cord for /05
	4822 462 41238	Pedestal (9CM...)



Controls

Front : Power on/of SK1 (incl. led indicator)
: Brightness (R384)
: Contrast (R331)
: Horizontal phase (centring)(R246)
: Vertical center (R534)
: Normal/Text switch SK2
: Green/Amber switch SK2

Rear : Horizontal width (R566-CGA mode and R567-EGA mode)
: Vertical height (R512-CGA mode and R515-EGA mode)

Input signal connector

9 pin "D" shell connector

	15750Hz (CGA mode)	21849Hz (EGA mode)
1	ground	ground
2	–	2nd red
3	red	red
4	green	green
5	blue	bleu
6	intensity	2nd green
7	–	2nd blue
8	horizontal sync	horizontal sync
9	vertical sync	Vertical sync

(NL)

WAARSCHUWINGEN

1) Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparaties in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecifeerde worden toegepast.
2) Onderdelen voorzien van het teken ⚠ dienen om veiligheidsredenen vervangen te worden door identieke onderdelen.
   (Voor kodenummers zie elektrische stuklijsten).
3) Om beschadiging van IC's en transistoren te voorkomen moet iedere overslag van de hoogspanning worden vermeden.
4) Wees voorzi'chtig tijdens het meten in het hoog spannings gedeelte en aan de beeldbuis.
5) Verwissel nooit onderdelen terwijl het apparaat is ingeschakeld.
6) Tijdens het vervangen van de beeldbuis wordt het dragen van een veiligheidsbril voorgeschreven.

OPMERKINGEN

1) De gelijkspanningen, die in het principe schema zijn aangegeven, zijn gemiddelde spanningen. Ze zijn gemeten onder de volgende kondities:

   Contrast en helderheid op minimum.

2) De oscillogrammen zijn onder de volgende kondities gemeten:
   Signaal van een RGB generator (SBC522) op kleurenbalk patroon.

   Helderheid en contrast op mechanische middenstand (click positie)

3) Alle afregel procedures zijn gebaseerd op de CGA mode d.w.z. dat de horizontale frequentie 15625 Hz is (afkomstig van RGB generator SBC522).
   Voor afregelingen die betrekking hebben op de EGA mode (21850 Hz) zal men gebruik moeten maken van een IBM PC/XT met bijbehorende EGA kaart.

AFREGELINGEN NA REPARATIES

1) +69 V voedingsspanning

Voltmeter (stand DC) aansluiten tussen C145 en massa.
Stel R114 zodanig in dat de voltmeter 69 V aangeeft.

2) Synchronisatie

Voer een ruitpatroon toe en sluit C402 kort.

Horizontale synchronisatie
Regel R402 (R403 voor EGA mode) nu zodanig af dat het beeld recht staat. Verwijder nu de kortsluiting.

Vertikale synchronisatie
Regel R502 nu zodanig af dat het beeld recht staat. Verwijder nu de kortsluiting.

3) Focus

Regel met behulp van de focus regelaar de focus af op optimale scherpte.

4) Schakelaar condities

- Voer een ruitpatroon toe.
- Voor de CGA mode (15625 Hz) moet de spanning op de collector van TS237 0 V zijn.
  Voor de EGA mode (21850 Hz) moet de spanning op de collector van TS237 12 V zijn.
  Voor de CGA mode (15625 Hz) moet de spanning op de collector van TS440 12 V zijn.
  Voor de EGA mode (21850 Hz) moet de spanning op de collector van TS440 0 V zijn.

5) Afregeling beeldgeometrie

Voer een ruitpatroon toe en zet de helderheid en contrast op de mechanische middenstand.

Oost-West correctie

Regel R558 zodanig af dat de vertikale lijnen aan de linker en rechterkant recht zijn.

Vertikale liniariteit

Regel R518 zodanig af dat een goede liniariteit is verkregen tussen boven en onderkant van het beeld.

Horizontale amplitude

R566 (R567 voor EGA mode) zodanig instellen dat 17 blokken overeenkomt met ± 26,5 cm breedte.

Horizontale positie

De horizontale centrering kan met R469 ingesteld worden. Regel R243 (R247 voor EGA mode) zodanig af dat je met behulp van R246 evenveel naar links als naar rechts kunt schuiven.

Vertikale amplitude

R512 (R515 voor EGA mode) zodanig instellen dat 10 blokken overeenkomt met een hoogte van ± 19 cm.
De vertikale centrering kan met R534 ingesteld worden.

Helderheids voorinstelling

Zet contrast en helderheid op mechanische middenstand.
Regel R384 zodanig af dat over C387 een spanning van −45 V staat.

6) VG2 instelling en afknijppunten beeldbuis

- Stel de helderheid in op mechanische middenstand en stel de contrast in op minimum.
- Regel VG2 (screen) op minimum.
- Stel met behulp van de potmeters R747,R748 en R749 de spanning op de cathodes zodanig in dat deze 66 V is.
- Voer een wit raster toe, en regel VG2 (screen) zodanig op dat **een** kleur zichtbaar wordt.
- Zet de patroongenerator op purity met de kleur die zonet als eerste zichtbaar was.
- VG2 opnieuw instellen op net zichtbaar licht.
- De overgebleven 2 kleuren met hun bijbehorende purity kleur bijregelen met de potmeters R747,R748 of R749 op dezelfde hoeveelheid licht opbrengst.
- Zet de RGB generator terug op wit raster en regel de potmeters R747, R748 en R749 zodanig bij dat er een optimale achtergrond kleur ontstaat.
- Regel met behulp van potmeters R347, R348 en R349 (met wit raster), de achtergrondkleur zodanig in dat bij minimum helderheid en maximum helderheid de achtergrondkleur hetzelfde is.

△ BEELDINSTELLINGEN

Opmerking:
De hierna beschreven kleurzuiverheid- en konvergentie-instellingen behoeven alleen te geschieden indien een kompleet nieuwe instelling nodig is of wanneer een nieuwe beeldbuis is gemonteerd. In andere gevallen, bijvoorbeeld na vervanging van de deflektieunit, zal het meestal niet nodig zijn de rubber wiggen (G in figuur 3) te verwijderen. Men kan dan volstaan met korrekties door middel van de multipoolunit.

I. Kleurzuiverheid, zie figuur 3

1. Draai bevestigingsschroef "F" van de deflektieunit los.
2. Verschuif de deflektieunit en verwijder de drie rubber wiggen "G".
3. Schuif de deflektieunit zo ver mogelijk naar voren tegen het glas van de beeldbuiskonus en draai bevestigingsschroef "F" zodanig vast dat de deflektieunit enigszins verschoven kan worden.
4. Plaats de multipoolunit in de getekende positie; draai schroef "A" vast en draai verankeringsring "B" linksom.
5. Plaats het apparaat met de voorzijde naar het oosten of het westen en schakel het apparaat in. Voer een ruitpatroon toe en zet de helderheidsregeling op maximum. Laat het apparaat 10 minuten opwarmen.
6. Stel de statische konvergentie in door middel van de lippen "C" en "D" (zie eventueel onder punt II).
7. Draai R534 voor de vertikale centrering in de middenstand. Schakel het groene en het blauwe kanon uit d.m.v. het losnemen van weerstanden R742 en R743.
8. Door verdraaiing van de kleurzuiverheidsringen met de lippen "E" wordt nu de verikale rode baan zo goed mogelijk in het midden van het scherm gebracht waarbij tevens de middelste horizontale lijn zo recht mogelijk dient te zijn.
9. Voer een blankrastersignaal toe en kontroleer of de rode baan inderdaad in het midden van het scherm staat. Is dit niet het geval schakel dan het ruitpatroon weer in en verschuif de rode baan in de goede richting waarbij erop gelet dient te worden dat het beeld niet teveel verschuift in vertikale richting.
10. Voer het blankrastersignaal toe en verschuif de deflektieunit tot het gehele beeldoppervlak egaal rood is.
11. Schakel het groene en blauwe kanon in. In het nu verkregen witte beeld mogen geen kleurvlekken voorkomen. Is dit wel het geval dan kan een kleine korrektie worden gemaakt door de kleurzuiverheidsringen "E" iets te verdraaien en/of de deflektieunit iets te verschuiven.
12. Draai schroef "F" goed vast.
13. Stel met R534 de vertikale centrering in.
14. Ga verder met de statische en daarna de dynamische konvergentie. instelling.

II. Statische konvergentie, zie figuur 3

1. Voer een ruitpatroon toe en laat het apparaat 10 minuten opwarmen.
2. Schakel het groene kanon uit d.m.v. het losnemen van R742 en draai verankeringsring "B" linksom.
3. Door verdraaiing van de vierpoolringen met de lippen "C" wordt het rode en blauwe ruitpatroon in het centrum van het scherm op elkaar gelegd.
4. Schakel het groene kanon in met R742 en het blauwe kanon uit d.m.v. het losnemen van R743.
5. Door verdraaiing van de zespoolringen met de lippen "D" wordt het rode en groene ruitpatroon in het centrum van het scherm op elkaar gelegd.
6. Schakel het blauwe kanon weer in en draai ring "B" vast.

III. Dynamische konvergentie

Opmerking:
De dynamische konvergentie wordt gerealiseerd door het in vertikale en in horizontale richting kantelen van de deflektieunit. Om een goede positie van de deflektieunit te fixeren worden drie rubber wiggen tussen het glas van de beeldbuiskonus en de deflektieunit geplaatst volgens figuur 4d of 5d.
Hiervan zijn twee diktes leverbaar. Een wig met een dikte van 7 mm is leverbaar onder kodenummer 4822 462 40356 en met een dikte van 11 mm onder kodenummer 4822 462 40357.

1. Kontroleer eerst de kleurzuiverheid en de statische konvergentie.
2. Voer een ruitpatroon toe en schakel het groene kanon uit d.m.v. het losnemen van R742.
3. Hef de kruising van de middelste horizontale blauwe en rode lijn en de kruising van de middelste vertikale blauwe en rode lijn op door het in vertikale richting kantelen van de deflektieunit. Staat de deflektieunit in de goede stand plaats dan rubber wig (1), waarvan het papieren strookje niet is verwijderd, aan de bovenzijde (figuur 4a) of onderzijde (figuur 5a).
   Figuur 4a geldt voor het geval de unit naar boven werd gekanteld en figuur 5a voor het geval de unit naar beneden werd gekanteld.
4. Door het in horizontale richting kantelen van de deflektieunit worden nu zowel de horizontale blauwe en rode lijnen boven en onder in het beeld als de vertikale blauwe en rode lijnen links en rechts in het beeld op elkaar gelegd.
   Staat de deflektieunit in de goede stand, plaats dan wiggen (2) en (3), waarvan het papieren verwijderd, volgens figuur 4b of 5b. Druk het lijmstuk van deze wiggen stevig tegen het glas van de beeldbuis.
5. Plaats nu wig (4) volgens figuur 4c of 5c en druk het lijmstuk stevig aan.
6. Verwijder wig (1) zodat de situatie volgens figuur 4d of figuur 5d ontstaat.
7. Schakel het groene kanon in.

(F)

AVERTISSEMENTS

1) Les normes de sécurité exigent que pour les réparations, l'appareil soit remis à son état d'origine et que l'on remplace les éléments par ceux d'origine.
2) Les pièces marquées du signe ⚠ pour des raisons de sécurité sont à remplacer impérativement par les pièces identiques.
   (Voir liste des pièces électriques pour les codes).
3) Toute décharge disruptive doit être évitée afin de ne pas abimer les IC et les transistors.
4) Prendre toutes les précautions pendant les mesures à la section haute tension et au tube image.
5) Ne jamais procéder au remplacement de pièces pendant que l'appareil est en fonctionnement.
6) Le port de lunettes de protection est obligatoire lors du remplacement du tube image.

REMARQUES

1) Les tensions continues données au schéma de principe sont des tensions moyennes, elles ont été prélevées dans les conditions suivantes:

   Contraste et luminosité, au minimum.

2) Les oscillogrammes ont été prélevés dans les conditions suivantes:
   Signal d'un générateur SBC522 sur mire de barres de couleur.
   Luminosité et contraste en position médiane (position à déclic).

3) Toutes les procédures d'ajustage sont basées sur le mode CGA du fait que la fréquence horizontale est de 15625 Hz (issue du générateur RVB SBC522).
   En ce qui concerne les ajustages se rapportant au mode EGA (21850 Hz) il faudra utiliser le IBM PC/XT avec carte EGA.

AJUSTAGES APRES REPARATION

1) Alimentation +69 V

Brancher le voltmètre (position DC) entre C145 et la masse. Régler R114 de manière que le voltmètre affiche 69 V.

2) Synchronisation

Appliquer une mire quadrillée et court-circuiter C402.

Synchronisation horizontale
Ajuster R402 (R403 pour le mode EGA) de manière que l'image soit bien droite. Eliminer le court-circuit.

Synchronisation verticale
Ajuster R502 de manière que l'image soit bien droite. Eliminer le court-circuit.

3) Focalisation

A l'aide de la commande de focalisation, régler la focalisation pour que la mise au point soit optimale.

4) Conditions du commutateur

- Appliquer une mire quadrillée.
- La tension sur le collecteur de TS237 doit être de 0 V pour le mode CGA (15625 Hz).
  Pour le mode EGA (21850 Hz), la tension sur le collecteur de TS237 doit être de 12 V.
- Pour le mode CGA (15625 Hz), la tension doit être de 12 V sur le collecteur de TS440.
  Au mode EGA (21850 Hz), la tension sur le collecteur de TS440 doit s'élever à 0 V.

5) Ajustage de la géométrie de l'image

Appliquer une mire quadrillée et mettre la luminosité et le contraste en position médiane.

Correction Est-Quest

Ajuster R558 pour que les lignes horizontales à la gauche et à la droite soient bien droites.

Linéarité verticale

Ajuster R518 pour qu'une linéarité valable soit obtenue entre les parties supérieure et inférieure de l'image.

Amplitude horizontale

Ajuster R566 (R567 pour le mode EGA) de manière que 17 blocs correspondent à ± 26,5 cm de largeur.

Position horizontale

Le cadrage horizontal est réglable par R469.
Ajuster R243 (R247 au mode EGA) pour que à l'aide de R246 on puisse glisser autant à gauche que à droite.

Amplitude verticale

Ajuster R512 (R515 au mode EGA) de manière que 10 blocs correspondent à ± 19 cm.
Le cadrage vertical est réglable par R534.

Réglage de luminosité

Mettre le contraste et la luminosité en position médiane.
Régler R384 pour que sur C387 une tension de −45 V soit présente.

6) Réglage VG2 et des points d'étranglement du tube image

- Régler la luminosité en position médiane et mettre le contraste au minimum.
- Régler VG2 (écran) au minimum.
- A l'aide des potentiomètres R747,R748 et R749, régler la tension sur les cathodes à 66 V.
- Appliquer une mire de blanc et régler VG2 (écran) de manière qu'**une** seule couleur ne devienne visible.
- Régler le générateur sur la pureté par la couleur qui venait d'être rendue visible.
- Régler à nouveau VG2 pour que la lumière soit tout juste visible.
- Ajuster les deux couleurs restant ainsi que le réglage de pureté qui leur correspond, par les potentiomètres R747,R748 ou R749 afin d'obtenir la même quantité de lumière.
- Remettre le générateur RVB sur la mire du blanc et régler les potentiomètres R747,R748 et R749 afin d'obtenir une couleur de fond optimale.
- A l'aide des potentiomètres R347, R348 et R349 (avec la mire du blanc), régler la couleur de fond de manière que pour un minimum ainsi que pour un maximum de luminosité, la couleur reste pareille.

△ REGLAGES IMAGE

Remarque

Les réglages de pureté des couleurs et de la convergence qui seront décrits ci-dessous, ne doivent être accomplis que si un nouveau réglage complet est nécessaire ou dans le cas où un nouveau tube image a été monté. Dans d'autres cas, par exemple lors de remplacement de l'unité de déflexion, il ne sera généralement pas nécessaire de remplacer les ailettes en caoutchouc (G dans la Fig. 3). Il suffira de procéder aux corrections par l'unité multipôles.

I. Pureté des couleurs, voir Fig. 3

1. Détacher la vis "F" de l'unité de déflexion.
2. Faire glisser l'unité de déflexion et enlever les trois ailettes en caoutchouc "G".
3. Faire glisser l'unité de déflexion autant que possible vers l'avant, contre le verre du cône du tube-image et serrer la vis "F" de façon que l'unité de déflexion puisse être glissée avec une certaine friction.
4. Placer l'unité multipôles en position comme sur la Fig. 3; serrer la vis "A" et tourner l'anneau de fixation "B" sur la gauche.
5. Placer l'appareil avec l'avant vers l'Est ou l'Ouest et mettre l'appareil en marche. Appliquer une mire quadrillée et mettre la commande de luminosité au maximum. Faire chauffer l'appareil pendant 10 minutes.
6. Régler la convergence statique par les languettes "C" et "D" (voir point II).
7. Placer R534 pour le centrage vertical en position médiane.
   Débrancher le canon du bleu et celui du vert en détachant les résistances R742 et R743.
8. En tournant aux anneaux de pureté des coulers par les languettes "E", le large trait rouge est porté pour autant que possible au centre de l'écran, la ligne central horizontale étant aussi droite que possible.
9. Appliquer une mire blanche et vérifier si en effet le large trait rouge se trouve bien au centre de l'écran. Si ce n'était pas le cas, réappliquer la mire quadrillée et faire glisser le trait rouge dans la direction voulue, ceci en tenant compte que l'image n'est pas trop déplacée à la verticale.
10. Appliquer un signal de mire de blanc et faire glisser l'unité de déflexion jusqu'à ce que la surface complète soit uniformément rouge.
11. Enclencher les canons du vert et du bleu. Il ne doit pas y avoir de tâches de couleur sur l'image blanche ainsi obtenue. Si c'est le cas, on pourra y apporter une petite correction en faisant tourner légèrement les anneaux de pureté de couleur "E" ou en faisant légèrement glisser l'unité de déflexion.
12. Bien serrer la vis "F".
13. Par R534 régler le centrage vertical.
14. Continuer à procéder au réglage de la convergence statique et puis dynamique.

II. Convergence statique, voir Fig. 3

1. Appliquer une mire quadrillée et laisser chauffer l'appareil pendant 10 minutes.
2. Débrancher le canon du vert en détachant R742 et tourner l'anneau de fixation "B" sur la gauche.
3. En tournant les anneaux quadripôles par les languettes "C", la mire quadrillée du rouge et celle du bleu sont superposées au centre de l'écran.
4. Enclencher le canon du vert et désenclencher celui du bleu en détacheant R743.
5. En tournant les anneaux à six pôles par les languettes "D" la mire quadrillée du vert et celle du rouge sont superposées au centre de l'écran.
6. Remettre le canon du bleu en marche er serrer l'anneau "B".

III. Convergence dynamique

Remarque

La convergence dynamique est réalisée par l'inclinaison verticale et horizontale de l'unité de déflexion. Afin de fixer la bonne position de l'unité de déflexion, trois ailettes de caoutchouc sont placées entre le verre du cône du tube image et l'unité de déflexion, selon les Fig. 4d et 5d.
Ces ailettes existent en deux épaisseurs. L'une de 7 mm d'épaisseur, code 4822 462 40356 et l'autre d'une épaisseur de 11 mm, code 4822 462 40357.

1. Vérifier avant tout la pureté des couleurs et la convergence statique.
2. Appliquer une mire quadrillée et désenclencher le canon du vert en détachant R742.
3. Supprimer le croisement de la ligne médiane horizontale du bleu et du rouge et la ligne médiane verticale du bleu et du rouge en faisant basculer l'unité de déflexion à la verticale. Si l'unité de déflexion est

   dans la bonne position, placer l'ailette ① dont la bandelette en papier n'est pas ôtée, sur la partie supérieure (Fig. 4a) ou inférieure (Fig. 5a). La Fig. 4a se rapporte au cas où l'unité de déflexion est basculée vers le haut et la Fig. 5a au cas où l'unité de déflexion est basculée vers le bas.
4. En faisant basculer l'unité de déflexion à l'horizontale, les lignes horizontales du bleu et du rouge du haut et du bas de l'image ainsi que les lignes verticales du bleu et du rouge sur la gauche et la droite sont superposées. Si l'unité de déflexion est dans la bonne position,

   placer les ailettes ② et ③ dont les bandelettes de papier sont ôtées, selon la Fig 4b ou 5b. Presser avec insistance la partie collante de ces ailettes contre le verre du tube image.
5. Placer l'ailette ④ selon la Fig. 4c ou 5c et presser fortement la partie collante.
6. Enlever l'ailette ① afin d'obtenir la situation telle qu'elle est représentée en Fig. 4d ou 5d.
7. Mettre le canon du vert en marche.

(D)

WARNUNGEN

1) Sicherheitsbestimmungen erfordern, dass das Gerät in Reparaturfällen in seine ursprüngliche Lage zurück gebracht wird und dass den spezifizierten gleiche Bauteile eingesetzt werden.
2) Mit dem Zeichen ⚠ versehene Bauteile müssen aus Sicherheitsgründen durch ähnliche bauteile ersezt werden (Codenummern siehe elektrische Stücklisten).
3) Um Beschädigung von ICs und Transistoren zu verhindern, muss jeder Ueberschlag der Hochspannung vermieden werden.
4) Während Messungen im Hochspannungsteil und an der Bildröhre ist mit Vorsicht vorzugehen.
5) Niemals Bauteile auswechseln, wahrend das Gerät eingeschaltet ist.
6) Während Auswechseln der Bildröhre wird das Tragen einer Schutzbrille vorgeschrieben.

ANMERKUNGEN

1) Die Gleichspannungen im Prinzipschaltbild sind Durchschnittsspannungen. Sie wurden unter folgenden Bedingungen gemessen:

   Kontrast und Helligkeit auf Mindestwert.

2) Die Oszillogramme wurden unter folgenden bedingungen gemessen:

   Signal von einem RGB generator (SBC 522) an Farbbalkenmuster.

   Helligkeit und Kontrast in mechanischer Mittelstellung(Einschnappstellung).

3) Alle Einstellverfahren basieren auf dem CGA-Betrieb, dadurch dass die horizontale Frequenz 15625 Hz ist (stammend vom RGB-Generator SBC522).
   Für Einstellungen die sich auf den EGA-Betrieb (21850 Hz) beziehen, wird man einen IBM PC/XT mit zugehöriger EGA-Karte einsetzen müssen.

EINSTELLUNGEN NACH REPARATUREN

1) Versorgungsspannung +69 V

Voltmeter (Gleichspannungsstellung) zwischen C145 und Masse schalten. R114 so, einstellen, dass das Voltmeter 69 V anzeigt.

2) Synchronisierung

Rautenmuster zuführen und C402 kurzschliessen.

Horizontale Synchronisierung
R402 (R403 für EGA-Betrieb) nun so einstellen, dass das Bild gerade steht. Kurzschluss beheben.

Vertikale Synchronisierung
R502 nun so einstellen, dass das Bild gerade steht. Kurzschluss beheben.

3) Fokus

Mit Hilfe des Fokusreglers auf möglichst günstige Schärfe regeln.

4) Schalterverhältnisse

- Rautenmuster zuführen.
- Für den CGA-Betrieb (15625 Hz) muss die Spannung an dem Kollektor von TS237 gleich 0 Volt sein.
  Für den EGA-Betrieb (21850 Hz) muss die Spannung an dem Kollektor von TS237 gleich 12 V sein.
- Für den CGA-Betrieb (15625 Hz) muss die Spannung an dem Kollektor von TS440 gleich 12 V sein.
  Für den EGA-Betrieb (21850 Hz) muss die Spannung an dem Kollektor von TS440 gleich 0 Volt sein.

5) BildgeometrieEinstellung

Rautenmuster zuführen und Helligkeit und Kontrast in mechanische Mittelstellung bringen.

Ost-West-Korrektur

R558 dahin einstellen, dass die vertikalen Linien auf der linken und rechten Seite gerade sind.

Vertikale Linearität

R518 dahin regeln, dass zwischen der Ober und Unterseite des Bildes eine gute Linearität zustandegekommen ist.

Horizontale Amplitude

R566 (R567 für EGA-Betrieb) so einstellen, dass die Zahl von 17 Quadern einer Breite von ± 26,5 cm entspricht.

Horizontale Stellung

Die horizontale Zentrierung lässt sich mit R469 einstellen. R243 (R247 für EGA-Betrieb) dahin regeln, dass sich mit Hilfe von R246 gleich viel nach links wie nach rechts schieben lässt.

Vertikale Amplitude

R512 (R515 für EGA-Betrieb) so einstellen, dass eine Zahl von 10 Quaern einer Höhe von ± 19 cm entspricht.
Die vertikale Zentrierung lässt sich mit R534 einstellen.

Helligkeitsvoreinstellung

Kontrast und Helligkeit in die mechanische Mittelstellung bringen. R384 dahin regeln, dass an C387 eine Spannung von −45 V ansteht.

6) VG2-Einstellung und Bildröhren-Abschaltpunkte (cut-off values)

- Helligkeit in die mechanische Mittelstellung bringen und Kontrast auf Mindestwert einstellen.
- VG2 (Schirm) auf Minimum regeln.
- Mit Hilfe der Potentiometer R747, R748 und R749 die Spannung an den Kathoden so einstellen, dass sie 66 V beträgt.
- Weissraster zuführen und VG2 (Schirm) so aufregeln, dass nur **eine** Farbe sichtbar wird.
- Mit der Farbe die soeben als erste sichtbar war, den Mustergenerator auf "purity" einstellen.
- VG2 erneut auf gerade sichtbares Licht einstellen.
- Die restlichen 2 Farben mit deren zugehöriger "purity"Farbe mit den Potentiometern R747, R748 oder R749 auf die gleiche Menge an Lichtausbeute nachregeln.
- RGB-Generator zurück auf Weissraster bringen und die Potentiometer R747, R748 und R749 so nachregeln, dass sich eine optimale Hintergrundfarbe ergibt.
- Mit Hilfe der Potentiometer R347, R348 und R349 (mit Weissraster) die Hintergrundfarbe so einstellen, dass bei Mindest- und Höchsthelligkeit die Hintergrundfarbe gleich ist.

△ BILDEINSTELLUNGEN

Bemerkung:
Die hiernach beschriebene Farbreinheits- und Konvergenzeinstellungen braucht man nur durchzuführen, wenn eine vollständig neue Einstellung notwendig ist oder wenn eine Bildröhre montiert worden ist. In andern Fällen - z.b. nach Ersatz der Ablenk-Unit, ist es meistens nicht nötig, die Gummikeilen (G in Abb. 3) zu entfernen.
Man braucht dann nur Korrekturen mit der Multipol-Unit vorzunehmen.

I. Farbreinheit, siehe Abb. 3

1. Befestigungschraube "F" der Ablenkunit lockern.
2. Ablenk-Unit verschieben und die drei Gummikeile "G" entfernen.
3. Ablenk-Unit so weit wie möglich nach vorne gegen das Glas des Bildröhrenkonus schieben und Befestigungsschraube "F" so anziehen, dass die Ablenkunit sich mehr oder weniger schwer verschieben lässt.
4. Multipol-Unit in die gezeichnete Stellung setzen; Schraube "A" anziehen und Verankerungsring "B" nach links drehen.
5. Gerät mit Vorderteil nach Osten oder Westen setzen. Gittermuster zuführen und Helligkeitsregelung auf Maximum einstellen, Gerät 10 Minuten erwärmen lassen.
6. Mit den Lippen "C" und "D" die statische Konvergenz einstellen (siehe eventuell Punkt II).
7. R534 für die vertikale Zentrierung in Mittelstellung drehen. Die Kanonen für Grün und Blau ausschalten durch Lösen der Widerstände R742 und R743.
8. Mit den Lippen "E" die Farbreinheitsringe verdrehen, wodurch die vertikale rote Bahn so gut wie möglich in die Schirmmitte gebracht wird; dabei muss auch die mittlere Horizontallinie so gerade wie möglich sein.
9. Blankrastersignal zuführen und kontrollieren, ob die rote Bahn in der Schirmmitte steht.
   Sollte das nicht der Fall sein, dann das Gittermuster wieder einschalten und die rot Bahn in die erforderliche Richtung verschieben, wobei darauf zu achten ist, dass sich das Bild nicht zu viel in vertikale Richtung verschiebt.
10. Blankrastersignal zuführen und Ablenk-Unit verschieben bis die ganze Bildfläche egal rot ist.
11. Grüne und blaue Kanone einschalten. Im nun erhaltenen weissen Bild dürfen keine Farbflechke vorkommen. Ist dies wohl der Fall, dann kann eine kleine Korrektur gemacht werden. Dazu die Farbreinheitsringen "E" etwas verdregen und/oder die Ablenk-Unit etwas verschieben.
12. Schraube "F" gut anziehen.
13. Mit R534 die vertikale Zentrierung einstellen.
14. Statische und danach dynamische Konvergenzeinstellung fortsetzen.

II. Statische Konvergenz (siehe Abb. 3)

1. Gittermuster zuführen und Gerät 10 Minuten erwärmen lassen.
2. Die Kanone für Grün ausscalten durch Lösen von R742 und Verankerungsring "B" nach links drehen.
3. Werden mit den Lippen "C" die Vierpolringe gedreht, so werden das rote und das blaue Gittermuster im Zentrum des Schirmes zur Deckung gebracht.
4. Die Kanone für Grün einschalten mit R742 und die Kanone für Blau ausschalten durch Lösen von R743.
5. Werden mit den Lippen "D" die Sechspolringe gedreht, so werden das rote und das grüne Gittermuster im Zentrum des Schirmes zur Deckung gebracht.
6. Die blaue Kanone wieder einschalten und Ring "B" anziehen.

III. Dynamische Konvergenz

Bemerkung:
Die dynamische Konvergenz wird erzielt, indem man die Ablenk-Unit in vertikale und in horizontale Richtung kantelt. Um die richtige Stellung der Ablenk-Unit zu fixieren, hat man drei Gummikeile zwischen dem Glas des Bildröhren-Konus und der Ablenk-Unit angebracht. (siehe Abb. 4d oder 5d). Diese Keile sind in zwei Dicken lieferbar: ein Keil mit einer Dicke von 7 mm ist unter Codenummer 4822 462 40356 und einer mit einer Dicke von 11 mm ist unter Codenummer 4822 462 40357 lieferbar.

1. Erst die Farbreinheit und die statische Konvergenz kontrollieren.
2. Gittermuster zuführen und die Kanone für Grün abschalten durch Lösen von R742.
3. Die Kreuzung der mittleren horizontalen blauen und roten Linie und die Kreuzung der mittleren vertikalen blauen und roten Linie beheben, indem die Ablenk-Unit in vertikale Richtung gekantelt wird.
   Steht die Ablenk-Unit in der richtigen Stellung, dan den Gummikeil ① ,von dem der Papierstreifen nicht entfernt worden ist, an der Oberseite (Abb. 4a) oder der Unterseite (Abb. 5a) anbringen. Abb. 4a zeigt die Situation, in der die Ablenk-Unit nach oben gekantelt wurde und Abb. 5a gibt an, dass die Unit nach unten gekantelt wurde.
4. Dadurch, das die Ablenk-Unit in horizontale Richtung gekantelt wird, werden nun sowohl die horizontalen blauen und roten Linien oben und unten im Bild sowie die vertikalen blauen und roten Linien links und rechts im Bild zur Deckung gebracht.
   Steht die Ablenk-Unit in der richtigen Stellung, dann Keile ② und ③ , von dem der Papierstreifen entfernt worden ist, anbringen (siehe Abb. 4b oder 5b). Das Leimstück fest gegen das Glas der Bildröhre drücken.
5. Keil ④ anbringen (siehe Abb. 4c oder 5c) und das Leimstück fest andrücken.
6. Keil ① entfernen, so dass die Situation gemäss Abb. 4d oder 5d entsteht.
7. Die grüne Kanone einschalten.

(I)

AVVERTIMENTI

1) Le norme di sicurezza richiedono che per le riparazioni l'apparecchio sia nello suo stato originale e che gli elementi che vengono sostituiti siano uguali a quelli di origine.
2) I pezzi marcati del segno ⚠ debbono essere sostituiti per ragione di sicurezza da pezzi identici (vedere elenco dei componenti elettrici per quanto riguarda i codici.
3) Ogni scarica disruttiva deve essere evitata per evitare di rovinare gli IC e i transistori.
4) Procedere con cautela durante le misure alla sezione alta tensione e al cinescopio.
5) Mai procedere alla sostituzione dei pezzi quando l'apparecchio è in funzione.
6) Ochiali di protezione sono indispensabili quando si procede alla sostituzione del cinescopio.

NOTA

1) Le tensioni continue date nello schema di principio sono tensioni medie, sono state prelevate nelle condizioni seguenti:

   Contrasto e luminosità, al minimo.

2) Gli oscillogrammi sono stati prelevati nelle condizioni seguenti:

   Segnale di un generatore RVB (SBC522) su un segnale di barre colori.
   Luminosità e contrasto in posizione media (posizione a scatto).

3) Tutte le procedure di regolazione sono basate sul modo CGA dato il fatto che la frequenza orizzontale è di 15625 Hz (provveniente dal generatore SBC522). Per quanto è delle regolazioni di cui al modo EGA (21850 Hz), occorrerà utilizzare un IBM PC/XT con carta EGA.

REGOLAZIONI DOPO RIPARAZIONI

1) Alimentazione +69 V

Collegare il voltmetro (posizione DC) fra C145 e massa. Regolare R114 in modo che il voltmetro indichi 69 V.

2) Sincronizzazione

Inserire un segnale di reticolo e cortocircuitare C402

Sincronizzazione orizzontale
Regolare R402 (R403 al modo EGA) in modo che il segnale sia ben assiso. Eliminare il cortocircuito.

Sincronizzazione verticale
Regolare R502 in modo che il segnale sia ben assiso. Eliminare il cortocircuito.

3) Messa a fuoco

Per mezzo del comando di focalizzazione, regolarla in modo che la messa a fuoco sia ottimale.

4) Condizioni del commutatore

- Inserire un segnale di reticolo.
- La tensione sul collettore di TS237 deve essere di 0 V nel modo CGA (15625 Hz).
  Per il modo EGA (21850 Hz), la tensione sul collettore di TS237 deve essere di 12 V.
- Nel modo CGA (15625 Hz), la tensione deve essere di 12 V sul collettore di TS440.
  Al modo EGA (21850 Hz), la tensione sul collettore di TS440 deve essere di 0 V.

5) Regolazione della geometria dell'immagine

Inserire un segnale di reticolo e mettere la luminosità e il contrasto in posizione intermedia.

Correzione EstOvest

Regolare R558 in modo che le linee orizzontali a sinistra e a destra siano ben dritte.

Linearità verticale

Regolare R518 in modo di ottenere una buona linearità dalla parte superiore alla parte inferiore dell'immagine.

Amplitudine orizzontale

Regolare R566 (R567 al modo EGA) in maniera che 17 blocchi corrispondino a ±26,5 cm di larghezza.

Posizione orizzontale

L'inquadratura orizzontale è regolabile per mezzo di R469. Regolare R243 (R247 al modo EGA) in modo che per mezzo di R246 si pu spostare tanto a sinistra che a destra.

Amplitudine verticale

Regolare R512 (R515 al modo EGA) in maniera che 10 blocchi corrispondino a ±19 cm.
L'inquadratura verticale è regolabile con R534.

Regolazione luminosità

Mettere il contrasto e la luminosità in posizione media. Regolare R384 in modo da poter misurare una tensione di −45 V su di C387.

6) Regolazione della tensione di griglia dei punti d'interdizione del cinescopio

- Regolare la luminosità in posizione media e mettere il contrasto al minimo.
- Regolare VG2 (schermo) al minimo.
- Per mezzo dei potenziometri R747, R748 e R749, regolare la tensione sui catodi a 66 V.
- Inserire un segnale bianco e regolare VG2 (schermo) in modo che un **solo** colore sia visibile.
- Regolare il generatore sulla purezza tramite il colore che era appena reso visibile.
- Regolare di nuovo VG2 in modo che la luce sia appena visibile.
- Regolare i altri due colori cosi come la purezza colori che corrisponde a questi colori con i potenziometri R747, R748 o R749 in modo da ottenere la stessa quantità luminosa.
- Posizionare di nuovo il generatore sulla rete del bianco e regolare i potenziometri R747, R748 e R749 in modo da ottenere un colore di fondo ottimale.
- Per mezzo dei potenziometri R347, R348 e R349 (con il segnale del bianco), regolare il colore di fondo in maniera che sia ad un minimo e che la luminosità sia al massimo, il colore mantenendosi.

△ REGOLAZIONI DELL'IMMAGINE

Nota:
Le regolazioni di purezza colore e di convergenza qui descritte devono essere eseguite solo in caso di sostituzione del cinescopio o comunque se necessita una regolazione completa. In tutti gli altri casi anche in caso di sostituzione dell'unità di deflessione non è necessario rimuovere i cunei di gomma (G. di Fig. 3), in quanto è sufficiente l'unità multipolare per apportare piccole correzioni.

I. Purezza colore, Fig. 3

1. Allentare di alcuni giri la vite "F" di fissaggio del giogo di deflessione.
2. Muovere il giogo e togliere i tre cunei di gomma G.
3. Far slittare il giogo il più possibile contro l'ampola del cinescopio ed avvitare la vite "F" in modo che il giogo si possa spostare con una certa frizione.
4. Posizionare l'unità multipolare come da figura, avvitare la vite "A" e ruotare in senso antiorario l'anello di sicurezza "B".
5. Posizionare il televisore col frontale verso EST o verso OVEST ed inserirlo.
   Mettere in antenna un segnale di reticolo e portare al massimo il potenziometro di luminosità. Far riscaldare il televisore per circa 10 minuti.
6. Regolare la convergenza statica, usando le alette "C" e "D" (se necessario consultare il capitolo II).
7. Porre il commutatore di centratura verticale R534 nella sua posizione intermedia.
   Interdire il cannone del verde e del blu regolando rispettivamente le resistenze R742 e R743
8. Ruotare gli anelli di purezza colore con le alette "E" in modo che la barra rossa verticale coincida il più possibile col centro dello schermo e nel contempo fare in modo che la linea centrale orizzontale sia più diritta possibile.
9. Inserire un segnale di quadro bianco e controllare che la barra rossa verticale sia sul centro dello schermo. Se ciò non è stato realizzato, inserire nuovamente un segnale di reticolo e spostare la barra rossa verticale nella giusta direzione facendo attenzione che l'immagine non si sposti molto di verticale.
10. Inserire il segnale di quadro bianco e spostare il giogo di deflessione fino a quando l'intero schermo sia uniformemente rosso.
11. Inserire i cannoni del verde e del blu ed osservare che nessuna macchia veda a inquinare lo schermo bianco ottenuto. Se ciò accade si possono eseguire leggere correzioni ruotando gli anelli "E" e/o spostando il giogo di deflessione.
12. Avvitare la vite "F".
13. Regolare la centratura verticale con R534.
14. Procedere alla regolazione della convergenza statica e dinamica.

II. Convergenza statica, vedere Fig. 3

1. Inserire un segnale di reticolo e lasciar riscaldare il televisore per circa 10 minuti.
2. Interdire il cannone del verde ruotando R742 e ruotare l'anello di fissaggio "B" in senso antiorario.
3. Ruotare gli anelli magnetici a quattro polarità con le alette "C" in modo da sovrapporre i reticoli blu e rossi sul centro dello schermo.
4. Inserire il cannone del verde ed interdire il cannone del blu ruotando la resistenza R743.
5. Ruotare gli anelli magnetici a 6 polarità con le alette "D" in modo da sovrapporre i reticoli rosso e verde sul centro dello schermo.
6. Inserire il cannone del blu e fissare l'unità multipolare con l'anello "B".

III. Convergenza dinamica

Nota:
La convergenza dinamica si ottiene spostando il giogo di deflessione in senso orizzontale e verticale. Per assicurare l'esatta posizione dell' unità di deflessione, tre cunei di gomma sono posti tra il vetro dell'ampolla del cinescopio ed il giogo stesso, come illustrato in Fig. 4a o 5d.
Due di questi coni hanno uno spessore di 7 mm. Codice 4822 462 40356, l'altro ha uno spessore di 11 mm, numero di codice 4822 462 40357.

1. Controllare prima la purezza colore e la convergenza statica.
2. Inserire un segnale di reticolo ed interdire il cannone del verde regolando la resistenza R742.
3. Eliminare l'incrocio delle righe centrali orizzontali e verticali blu e rosse con uno spostamento verticale del giogo. Se la posizione del giogo è corretta, inserire il cureo di gomma (1) in alto (Fig. 4a) o in basso (Fig. 5a) senza togliere la striscietta di carta.
   L'inserzione del cuneo come da Fig. 4a va eseguita se il giogo è spostato verso l'alto, come da Fig. 5a se il giogo è spostato verso il basso.
4. Spostando il giogo in senso orizzontale si ottiene la sovrapposizione delle righe orizzontali rosse e blu nella parte superiore e inferiore dello schermo e delle righe verticali rosse e blu a sinistra e a destra.
   Se la posizione del giogo è corretta, posizionare i cunei (2) e (3) togliendo la striscia di carta, come indicato in Fig. 4b o 5b. Premere con decisione la parte adesiva di questi cunei contro il vetro del cinescopio
5. Posizionare ora il cuneo (4) come in Fig. 4c o 5c e premere in modo che aderisca al cinescopio.
6. Togliere il cuneo (1) in modo da ottenere la situazione illustrata in Fig. 4d o 5d.
7. Inserire il cannone del verde